

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce.
- Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́доміі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 30. 11. 2010

.....

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením Ing. Jakuba Švrčka, Ph.D. a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30. 11. 2010

.....

ANOTACE

Tématem diplomové práce je návrh využití areálu staré čistírny odpadních vod v Ostravě - Přívoze. Práce obsahuje popis širších vztahů, zhodnocení současného stavu území, návrh zástavby, řešení technické a dopravní infrastruktury, objemovou studii zvoleného objektu, ekonomické vyhodnocení a propočet finančních nákladů realizace.

Ze tří navrhovaných variant možného řešení území byla jedna varianta zvolena a podrobněji propracována. Tato varianta respektuje podmínky zjištěné v získaných podkladech, splňuje legislativní i normové požadavky a svým charakterem zástavby je pro zamýšlené účely průmyslové zóny nejvhodnější. Návrh zahrnuje objekty pro výrobu, skladování a montáž. V jižní části území je navržen objekt kancelářských prostor, podnikatelského inkubátoru a stravovacího zařízení, který byl vybrán pro objemovou studii.

Diplomová práce je vypracována v rozsahu 58 stran.

ANNOTATION

The topic of this thesis work is utilization of waste water treatment plant area in Ostrava-Přívoz. This study contains description of wider references, analysis of current territory condition, the proposal of development, solution of technical infrastructure and traffic device, volumetric study of chosen facility and reference financial calculation.

Out of the three suggested options was chosen one and this option was worked out closely. This option satisfies all the conditions that we learned from background papers, legislative and standard requirements and with its urban fabric is the most suitable for intended purposes of industrial zone. This concept involves properties for production, storage and assembly production. In the southern part of territory is designed a property for office buildings, business incubator and catering establishment, which was chosen for volumetric study.

The thesis work contains 58 pages.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	1
1 ÚVOD.....	3
2 REKAPITULACE TEORETICKÝCH ZÁSAD.....	4
2.1 Základní definice a pojmy dle stavebního zákona.....	4
2.2 Územní plánování.....	4
2.3 Vyhláška 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území.....	6
2.4 Definice pojmů dle ČSN 73 5105, požadavky.....	6
2.5 Pojem „brownfields”.....	7
2.5.1 Definice pojmu.....	7
2.5.2 Klasifikace brownfields v České republice.....	7
2.5.3 Podpora využívání brownfields.....	8
2.5.4 Podnikatelský inkubátor.....	8
3 SWOT ANALÝZA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	9
4 POPIS SOUČASNÉHO STAVU ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	11
4.1 Širší vztahy.....	11
4.2 Vymezení zájmového území.....	11
4.3 Historie území.....	12
4.4 Vlastnické poměry.....	13
4.5 Současný stav území.....	13
4.6 Klimatické poměry.....	14
4.7 Geologické a hydrogeologické poměry, zakládání.....	14
4.7.1 Prozkoumanost území.....	14
4.7.2 Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry.....	15
4.7.3 Zakládání staveb.....	15
4.8 Limity využití území.....	16
4.8.1 Geodynamické poměry.....	16
4.8.2 Výstup důlních plynů a radonové riziko.....	16
4.8.3 Kontaminace území.....	16
4.8.4 Korozní vlivy.....	17
4.8.5 Ochranná pásma.....	17
4.8.6 Trasa vodního koridoru Dunaj - Odra - Labe, Moravskoslezský kraj.....	18
4.9 Údaje o schválené územně plánovací dokumentaci a o souladu s touto dokumentací.....	18
4.10 Možnost napojení na dopravní infrastrukturu.....	20

4.10.1 Silniční doprava.....	20
4.10.2 Železniční doprava.....	20
4.10.3 Hromadná doprava.....	20
4.11 Odtokové poměry.....	20
4.12 Možnosti napojení na technickou infrastrukturu.....	21
4.12.1 Zásobování pitnou vodou.....	21
4.12.2 Likvidace odpadních vod.....	21
4.12.3 Zásobování el. energií.....	22
4.12.4 Zásobování plynem.....	22
4.12.5 Telekomunikační spoje.....	22
4.12.6 Zásobování teplem.....	22
4.13 Poloha vůči záplavovému území.....	22
4.14 Fotodokumentace současného stavu lokality.....	23
5 POPIS VARIANT MOŽNÉHO ŘEŠENÍ ZÁSTAVBY.....	24
5.1 Varianta A.....	24
5.2 Varianta B.....	25
5.3 Varianta C.....	25
5.4 Volba varianty pro podrobné vypracování.....	26
6 NÁVRH VYUŽITÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	27
6.1 Příprava území.....	27
6.2 Průzkumy území.....	28
6.3 Popis architektonického a urbanistického návrhu.....	28
6.3.1 Zhodnocení stavebního pozemku.....	28
6.3.2 Popis urbanistického řešení.....	29
6.3.3 Dopravní řešení.....	29
6.4 Užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	30
6.5 Řešení vodního hospodářství.....	30
6.5.1 Zásobování pitnou vodou.....	31
6.5.2 Likvidace splaškových odpadních vod.....	32
6.5.3 Likvidace dešťových vod.....	33
6.6 Zásobování řešeného území elektrickou energií.....	34
6.7 Veřejné osvětlení.....	35
6.8 Návrh sdělovací sítě.....	35
6.9 Zásobování území plynem.....	35

6.10 Zásobování teplem.....	35
6.11 Systém požární ochrany.....	36
6.12 Popis navržených stavebních objektů - varianta C.....	36
6.12.1 Výrobní haly a podnikatelský inkubátor.....	36
6.12.1 Stavební objekty zajišťující provoz průmyslové zóny.....	39
7 OBJEMOVÁ STUDIE ZVOLENÉHO OBJEKTU.....	41
7.1.1 Popis objektu multifunkční budovy.....	41
7.1.2 Pavilon A.....	41
7.1.3 Pavilon B.....	42
7.1.4 Pavilon C.....	42
7.1.5 Pavilon D.....	42
8 FINANČNÍ NÁROČNOST REALIZACE	43
9 VLIV VÝSTAVBY PRŮMYSLVÉHO AREÁLU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	47
9.1.1 Seznam aktivit - konstrukční fáze.....	47
9.1.2 Seznam aktivit - provozní fáze.....	48
9.1.3 Socio-ekonomické dopady.....	49
9.1.4 Definice vlivu.....	50
10 ZÁVĚR.....	51
11 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PODKLADŮ.....	52
12 SEZNAM TABULEK.....	55
13 SEZNAM OBRÁZKŮ.....	56
14 SEZNAM PŘÍLOH.....	57
15 SEZNAM VÝKRESŮ.....	58

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

°C	stupeň Celsia
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
a.s.	akciová společnost
cca	přibližně
CZT	centrální zdroj tepla
č.	číslo
ČEZ	České energetické závody
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
DN	jmenovitá světlost (milimetry)
DPO	Dopravní podnik města Ostravy
DTS	distribuční stanice
D47	označení dálnice
EIA	posuzování vlivů záměru na životní prostředí
ha	hektar
kat.	kategorie
kap.	kapitola
km	kilometr
kV	kilovolt
kW	kilowatt
k.ú.	katastrální území
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
max.	maximálně
MHD	městská hromadná doprava
mil.	milion
min.	minimálně
mm	milimetr
m n.m.	metr nad mořem

MPa	megapascal
MW	megawatt
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
např.	například
ORL	odlučovač ropných látek
OVaK	Ostravské vodovody a kanalizace
PE	polyethylen
popř.	popřípadě
PP	polypropylen
p. t.	pod terénem
ROP MS	Regionální operační program regionu soudržnosti Moravskoslezsko
s	sekunda
Sb.	sbírky
SO	stavební objekt
s.p.	státní podnik
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
SWOT	analýza posouzení projektů
tř.	třída
ul.	ulice
ÚČOV	Ústřední čistírna odpadních vod
ÚP	územní plán
VDJ	vodojem
VN	vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
VPB	výrobní průmyslová budova
ZMO	Zastupitelstvo města Ostravy
ŽB	železobeton
ŽP	životní prostředí

1 ÚVOD

Tématem diplomové práce je návrh využití areálu bývalé čistírny odpadních vod v Ostravě - Přívoze. Zadání práce vypracoval Magistrát města Ostravy.

Řešené území představuje brownfield o rozloze 7,9 ha. Územním plánem je funkčně vymezeno jako zóna lehkého průmyslu.

První část práce popisuje současný stav území. Na základě získaných podkladů od správců sítí a Magistrátu města Ostravy, je v souladu s územním plánem navrženo variantní řešení možného budoucího využití území. V další části práce je podrobněji rozpracována zvolená varianta.

Ve vybrané variantě je navržena zástavba území objekty lehkého průmyslu (montážní haly, výrobní haly, skladovací prostory) a objekty kancelářského charakteru (podnikatelský inkubátor). K této variantě je proveden propočet finančních nákladů realizace. Pro objemovou studii byla vybrána budova s kanceláři a stravovacím zařízením, která je umístěna v blízkosti vjezdu do areálu na jižní straně území.

Cílem práce je návrh komplexního řešení daného území. Důležitým faktorem pro návrh možného způsobu zástavby je efektivnost využití území a soulad s platnou územně plánovací dokumentací.

2 REKAPITULACE TEORETICKÝCH ZÁSAD

2.1 Základní definice a pojmy dle stavebního zákona

Pro vypracování bakalářské práce jsem jako legislativní podklad použil zákon č. 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)[1].

§2 Základní pojmy

V tomto zákoně se rozumí

- **stavebním pozemkem** pozemek, jeho část nebo soubor pozemků, vymezený a určený k umístění stavby územním rozhodnutím anebo regulačním plánem,
- **plochou** část území tvořená pozemkem nebo souborem pozemků, která je vymezena v politice územního rozvoje, zásadách územního rozvoje nebo územním plánem, popřípadě v územně plánovacích podkladech s ohledem na stávající nebo požadovaný způsob jejího využití a její význam,
- **veřejnou infrastrukturou** pozemky, stavby, zařízení, a to
 1. dopravní infrastruktura, například stavby pozemních komunikací, drah, vodních cest, letišť a s nimi souvisejících zařízení;
 2. technická infrastruktura, kterou jsou vedení a stavby a s nimi provozně související zařízení technického vybavení, například vodovody, vodojemy, kanalizace, čistírny odpadních vod, stavby a zařízení pro nakládání s odpady, trafostanice, energetické vedení, komunikační vedení veřejné komunikační sítě a elektronické komunikační zařízení veřejné komunikační sítě, produktovody;
 3. občanské vybavení, kterým jsou stavby, zařízení a pozemky sloužící například pro vzdělávání a výchovu, sociální služby a péči o rodiny, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu, ochranu obyvatelstva;
 4. veřejné prostranství, zřizované nebo užívané ve veřejném zájmu

2.2 Územní plánování

§18 Cíle územního plánování

- Cílem územního plánování je vytvářet předpoklady pro výstavbu a pro udržitelný rozvoj území, spočívající ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel území a který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrožoval podmínky života generací budoucích.

- Územní plánování ve veřejném zájmu chrání a rozvíjí přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví. Přitom chrání krajinu jako podstatnou složku prostředí života obyvatel a základ jejich totžnosti. S ohledem na to určuje podmínky pro hospodárné využívání zastavěného území a zajišťuje ochranu nezastavěného území a nezastavitelných pozemků. Zastavitelné plochy se vymezují s ohledem na potenciál rozvoje území a míru využití zastavěného území.

§19 Úkoly územního plánování

Úkolem územního plánování je zejména

- a) zjišťovat a posuzovat stav území, jeho přírodní, kulturní a civilizační hodnoty,
- b) stanovovat koncepci rozvoje území, včetně urbanistické koncepce s ohledem na hodnoty a podmínky území,
- c) prověřovat a posuzovat potřebu změn v území, veřejný zájem na jejich provedení, jejich přínosy, problémy, rizika s ohledem například na veřejné zdraví, životní prostředí, geologickou stavbu území, vliv na veřejnou infrastrukturu a na její hospodárné využívání,
- d) stanovovat urbanistické, architektonické a estetické požadavky na využívání a prostorové uspořádání území a na jeho změny, zejména na umístění, uspořádání a řešení staveb,
- e) stanovovat podmínky pro provedení změn v území, zejména pak pro umístění a uspořádání staveb s ohledem na stávající charakter a hodnoty území,
- f) stanovovat pořadí provádění změn v území (etapizaci),
- g) vytvářet v území podmínky pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a to přírodě blízkým způsobem,
- h) vytvářet v území podmínky pro odstraňování důsledků náhlých hospodářských změn,
- i) stanovovat podmínky pro obnovu a rozvoj sídelní struktury a pro kvalitní bydlení,
- j) prověřovat a vytvářet v území podmínky pro hospodárné vynakládání prostředků z veřejných rozpočtů na změny v území,
- k) vytvářet v území podmínky pro zajištění civilní ochrany,
- l) určovat nutné asanační, rekonstrukční a rekultivační zásahy do území,
- m) vytvářet podmínky pro ochranu území podle zvláštních právních předpisů před negativními vlivy záměrů na území a navrhnout kompenzační opatření, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak,
- n) regulovat rozsah ploch pro využívání přírodních zdrojů,
- o) uplatňovat poznatky zejména z oborů architektury, urbanismu, územního plánování a ekologie a památkové péče.

§25

Územně plánovací podklady tvoří územně analytické podklady, které zjišťují a vyhodnocují stav a vývoj území a územní studie, které ověřují možnosti a podmínky změn v území; slouží jako podklad k pořizování politiky územního rozvoje, územně plánovací dokumentace, jejich změně a pro rozhodování v území.

§ 30

Územní studie navrhuje, prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů, případně úprav nebo rozvoj některých funkčních systémů v území, například veřejné infrastruktury, územního systému ekologické stability, které by mohly významně ovlivňovat nebo podmiňovat využití a uspořádání území nebo jejich vybraných částí.

2.3 Vyhláška 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území

§ 23

Stavby podle druhu a potřeby se umísťují tak, aby bylo umožněno jejich napojení na síť technické infrastruktury a pozemní komunikace a aby jejich umístění na pozemku umožňovalo mimo ochranná pásma rozvodu energetických vedení přístup požární techniky a provedení jejího zásahu. Připojení staveb na pozemní komunikace musí svými parametry, provedením a způsobem připojení vyhovovat požadavkům bezpečného užívání staveb a bezpečného a plynulého provozu na přilehlých pozemních komunikacích. Podle druhu a charakteru stavby musí připojení splňovat též požadavky na dopravní obslužnost, parkování a přístup požární techniky.

2.4 Definice pojmů dle ČSN 73 5105, požadavky

Výrobní průmyslová budova (VPB): budova určená pro průmyslovou, řemeslnou a jinou drobnou výrobu, popř. pro služby, mající charakter výroby

Výrobní pásmo průmyslového závodu: pásmo uvnitř závodu, ve kterém jsou umístěny výrobní budovy

Všeobecné požadavky na umístění VPB:

- soulad VPB s územním plánem a jeho rozvojem
- ochrana životního prostředí, ochrana ovzduší, ochrana vod a řešení odpadů
- zřízení pásma hygienické ochrany po obvodě objektu v případě šíření škodlivin do okolí
- řešení dopravy materiálu a výrobků; možnost rozšíření a flexibility VPB

- denní osvětlení a přirozené větrání výrobních prostor

2.5 Pojem „brownfields”

2.5.1 Definice pojmu

Pro svou diplomovou práci jsem se rozhodl převzít definici podle Ústavu pro ekopolitiku. Brownfields jsou plochy:

- nevyužívané nebo ekonomicky nedostatečně efektivně využívané,
- původně průmyslové, logistické, komerční či obytné objekty v kompaktně zastavěných územích,
- původně zemědělské, vojenské i další plochy a budovy ve „volné” krajině,
- s neprůhledným majetkoprávním uspořádáním,
- se zdevastovanými výrobními či jinými budovami,
- se starou ekologickou zátěží, jíž je kontaminovaná půda, podzemní a povrchové vody i objekty,
- jejich okolí je vylidněné a nebezpečné,
- investoři odmítají do těchto území vstupovat v důsledku obav z vysokých nákladů spojených se sanací starých ekologických zátěží a s předinvestiční přípravou pozemků.

2.5.2 Klasifikace brownfields v České republice

Klasifikace rozděluje plochy brownfields do několika tříd podle jejich rozvojového potenciálu. Pro každou třídu zároveň navrhuje způsob financování. Analýzy nákladů a užitků regenerace z hodnot a podkladů od developerů jsou často nedostačující - nepravdivé. Nové klasifikování vychází ze dvou hlavních finančních rizik: rizika z odpovědnosti k životnímu prostředí a předpokládané výše návratnosti investic do území. Zde je uveden návrh klasifikace brownfields pro Českou republiku [3]:

Tab. 1 Klasifikace brownfields

rozvojový potenciál	investice	třída brownfields
VYSOKÝ	SOUKROMÉ	SAMO-ROZVOJOVÉ
SPECIFICKÝ	SOUKROMÉ/VEŘEJNÉ	PASIVNĚ ROZVOJOVÉ
MINIMÁLNÍ	VEŘEJNÉ	NEROZVOJOVÉ

Důležitými faktory ovlivňující zařazení do klasifikace brownfields je:

- předchozí využití území - informuje zda vůbec je plocha brownfields či nikoliv, má-li území ekologickou zátěž, jaký zde probíhal provoz atd.
- současný status - poloha, velikost, stav kontaminace, stav budov, majetkoprávní vztahy, sociální status
- budoucí využití - zásadní informace pro výšku investic do území, s tímto faktem souvisí i míra čištění kontaminovaného pozemku (např. návrh dětského hřiště vs. návrh průmyslové haly)

2.5.3 Podpora využívání brownfields

Regionální operační program regionu soudržnosti Moravskoslezsko (ROP MS) vypracovaný pro období 2007 - 2013 je určen pro podporu urychlení sociálního a ekonomického rozvoje nejméně rozvinutých členských států. Tento program je financován Evropským fondem pro regionální rozvoj. Dle prováděcího dokumentu ROP bude podporována regenerace pozemků typu brownfields, jejichž plocha bude po regeneraci z více než 50% využita pro neprůmyslové účely. Regenerace bude podporována pouze v případech, kdy tyto lokality vzhledem ke svým vlastnostem jsou nezajímavé pro soukromé investice. Výsledkem podporovaných projektů bude „minulý brownfield“ - tedy lokalita připravená pro novou výstavbu. Podpora je formou nevratné přímé pomoci (dotace), maximálně 92,5% způsobilých výdajů. Vzhledem k tématu diplomové práce uvádím aktivity, které budou podporovány: projektová příprava regenerace, průzkumy území, demolice nepoužitelných objektů a vyklizení pozemků, odstranění ekologických zátěží (o závažnosti zátěže rozhoduje MŽP), vybudování dopravní a technické infrastruktury nutné pro budoucí využití území až k hranici pozemku.

2.5.4 Podnikatelský inkubátor

V současné době je ze státních programů dotováno malé a střední podnikání. Oblast podpory je zaměřena na ceny pronájmu prostor a souvisejících služeb, které nabízí podnikatelský inkubátor. Inkubátor pomáhá vytvořit zázemí pro firmy, jejichž hlavním předmětem podnikání je vývoj nových výrobků, technologií či služeb a jejich uvedení na trh. Především se jedná o společnosti, které mají dobrý nápad, ale nedostatek finančních prostředků a zkušeností na jeho realizaci. Inkubátor pomáhá vytvářet takové podmínky, aby mladé inovační firmy mohly realizovat své nápady do konečné podoby a v rozumném časovém horizontu je také nabídly na trhu. Takto nastartované firmy už pak většinou nemají problém najít soukromého investora.

3 SWOT ANALÝZA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Silné stránky:

- jednoduché majetkové vztahy (všechny pozemky jsou ve vlastnictví investora SMO)
- dobrá dopravní dostupnost (blízkost dálniční křižovatky s možností napojení)
- dostupnost MHD
- možnost připojení pitné vody, el. energie, tepla, telekomunikační sítě
- v území se nenacházejí pozemky zemědělského půdního fondu, ani pozemky určené k plnění funkce lesa
- vhodné situování území snižuje negativní dopad provozu v území na ŽP v blízkém okolí
- využití dotace z ROP Moravskoslezsko na obnovu území do stavu "zelené louky"
- dostatek pracovních sil
- dostatečné množství zákazníků i odběratelů díky velké koncentraci obyvatelstva a průmyslu v širším regionu
- lokalizace území blízko hranic s okolními státy

Slabé stránky:

- investičně náročné podmínky pro zakládání objektů (hlubinné zakládání na pilotách)
- vysoká hladina silně agresivní spodní vody
- poddolované území
- území ohrožené výstupy důlních plynů a výskytem radonu
- poddolované území
- v území je zvýšená korozní agresivita v důsledku blízkosti železnice
- finančně náročné připojení území na plynovodní síť
- celé území leží v ochranném pásmu ÚČOV (investiční záměry v území podléhají posouzení MMO - odbor životního prostředí)

Hrozby:

- upřednostnění jiné lokality z pozice investora
- možné kontaminace půdy a podzemních vod v důsledku předchozího provozu (ČOV)
- ekonomická recese zvyšující nezaměstnanost
- změny daňových předpisů ohrožující podnikatele

Příležitosti:

- vytvoření nových pracovních míst
- zvýšení atraktivity průmyslové zóny pro investory
- zvýšení prosperity městského obvodu Ostrava - Přívoz
- cílevědomá podpora malého a středního podnikání (poradenství, prostory pro podnikání, financování, zjednodušení procedur při založení firmy) ze strany státní správy

Závěr: Při objektivním posouzení území převažují pozitivní hodnoty nad nedostatky. Lokalitu tedy lze doporučit k revitalizaci pro účely vybudování zóny lehkého průmyslu, přestože bude nutno finančně náročnějšími technickými opatřeními omezit působení negativních vlivů v území.

4 POPIS SOUČASNÉHO STAVU ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

4.1 Širší vztahy

Řešené území se nachází v průmyslové zóně v severní části městského obvodu Ostrava - Přívoz. Ze severní strany je odděleno od okolí řekou Odrou (zejména protipovodňovými hrázi) a nadregionálním biokoridorem. Na východě a na jižní straně je území odděleno komunikacemi silniční sítě, jejími náspy (D47, mimoúrovňová křižovatka) a korytem Černého potoka. Západní strana areálu sousedí se stávající ÚČOV Přívoz. Ačkoliv je řešené území odděleno výraznými terénními úpravami od městského obvodu Ostrava - Přívoz, funkčně spolu tvoří jeden celek - jak dopravním spojením (ul. Na Náspu, Slovenská), tak propojením sítí technické infrastruktury.

Občanská vybavenost se v okolí nenachází - jedná se o průmyslovou zónu jak již bylo zmíněno výše. V docházkové vzdálenosti 500 m se nachází zastávka MHD - Čistírna odpadních vod, jihovýchodním směrem za tělesem D47 zastávka MHD - Na náspu.

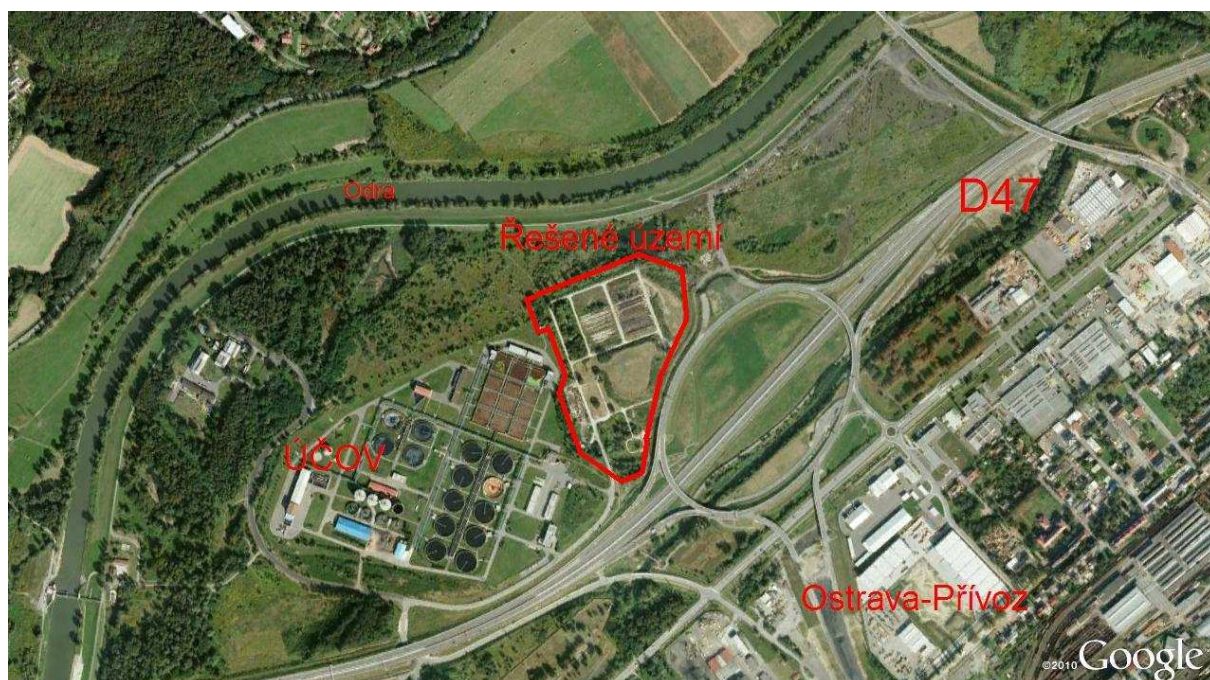


Obr. 1 - Širší vztahy (zdroj: www.mapy.cz)

4.2 Vymezení zájmového území

Řešená lokalita se nachází v městském obvodu Moravská Ostrava a Přívoz, v k.ú. 713 767 - Přívoz přibližně 120 m jižním směrem od pravého břehu řeky Odry a západním směrem

od mimoúrovňové křižovatky dálnice D47 a silnice I/56 - prodl. ul. Místecká. Celková plocha území je 7,9027 ha.



Obr. 2 - Vymezení zájmového území

4.3 Historie území

Přívóz je původně samostatné město ležící dnes na území Ostravy. Od roku 1924 je součástí městského obvodu Moravská Ostrava a Přívóz. Jeho název je odvozen od slova „převoz” - v místě bývalé obchodní stezky převážel převozník povozy a pěší. Z historie města můžeme zmínit dvě významné události:

- vlakové nádraží postavené 1. května 1847, které bylo později považováno za největší nádraží Severní dráhy císaře Ferdinanda,
- těžba uhlí, jejíž počátky sahají do roku 1851

Původně zemědělská obec se během let 1843 až 1921 rozrostla ze 424 obyvatel na 17 351. Většina příchozích byli pracovníci v Ostravských dolech.



Obr. 3 - Znak městské části Přívoz

4.4 Vlastnické poměry

Pozemky v řešeném území jsou ve vlastnictví Statutárního města Ostravy. Některé pozemky jsou v současné době pronajímány na dobu neurčitou.

Údaje o druhu pozemku a parcelních číslech jsou uvedeny v příloze č. 1. Podklad katastrální mapy viz výkres č. 4 - vlastnické vztahy.

4.5 Současný stav území

Řešené území představuje areál bývalé čistírny odpadních vod, jejíž provoz byl zrušen koncem 90. let. Dnes je část území využívána pro deponii zemin (výšky skládek se pohybují v rozmezí 1,5 - 6,0 m) a pro skládky rozložitelného biologického odpadu z údržby zeleně. V území jsou zachovány obslužné asfaltové komunikace. Nachází se zde dvě kalová pole obdélníkového půdorysu s betonovými dny a stěnami. Ostatní plochy jsou nezpevněné a zatravněné. V jihozápadním koutě řešeného území je umístěn vysílač spol. T - mobile, a.s. Veškeré nadzemní objekty byly v minulosti odstraněny - výjimku tvoří bývalé garáže u vjezdu do areálu. Dále se zde nachází zbytek oplocení z drátovaného pletiva, dva betonové pilířky a betonový zátaras umístěný u vjezdu.

Sítě technické infrastruktury byly již zrušeny po ukončení provozu ČOV. Zachován byl tranzitní kanalizační výtlak procházející západním a severním okrajem řešeného území.

Nezpevněné plochy v řešeném území jsou zatravněny. Na velké části území se nachází zeleň - vysázená v rámci vybudování původního areálu ČOV a dnes neudržovaná, zeleň z náletů. Dále je zde i několik solitérních stromů. Terén území je rovinný, výjimku tvoří již

zmíněná kalová pole. Nejnižší nadmořská výška je +195 až +205m n.m. Pozemky v řešeném území nejsou součástí zemědělského půdního fondu, ani neplní funkci lesa.



Obr. 4 - Letecký snímek řešeného území, stávající stav

4.6 Klimatické poměry

Dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí patří řešené území do oblasti W2 - charakteristické dlouhými, teplými a mírně suchými léty. Zima bývá krátká s krátkou dobou trvání sněhové pokrývky, mírně teplá a velmi suchá.

Průměrné teploty: v lednu -2 až -3°C, v červenci 18 - 19°C.

4.7 Geologické a hydrogeologické poměry, zakládání

4.7.1 Prozkoumanost území

Řešené území vykazuje velmi dobrou vrtnou prozkoumanost. Dle Geofondu ČR bylo v

blízkosti, nebo přímo v zájmovém území provedeno celkem 11 geologicko - průzkumných prací.

4.7.2 Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry

Zájmové území náleží dle geomorfologického členění ČR k provincii Západní Karpaty, subprovincii Vněkarpatské sníženiny, oblasti Severní Vněkarpatské sníženiny, celku Ostravská pánev a okrsku Ostravská niva.

Ostravská niva je charakterizována jako kvartérní akumulární sníženina s rozsáhlými říčními terasami. V reliéfu jsou význačné četné antropogenní haldy a poklesy.

Hydrograficky je zájmové území řazeno k povodí Odry. Přibližně 130 m jižním směrem od řešeného území protéká Černý potok, který se cca 2 km severovýchodně, pod kopcem Landek, vlévá do Odry.

Z hydrogeologického hlediska spadá zájmová oblast do hydrogeologického rajónu č. 151 - Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry. U všech materiálů (štěrky, písky, případně násypy) se jedná o kolektory s průlinovou propustností.

Úroveň hladiny podzemní vody byla archivním průzkumem zastižena v hloubce cca 4,5 – 5,0 m p.t., ve vrstvě fluviálních štěrků. Agresivita podzemní vody vůči betonu dosahuje až stupně XA3 vzhledem k SO_4^{2-} a CO_2 agr. (ČSN EN 206-1). Vůči oceli jsou zdejší podzemní vody vyhodnoceny jako velmi vysoce agresivní – stupeň IV.

4.7.3 Zakládání staveb

Řešené území lze dle ČSN 73 1001 vyhodnotit jako území se složitými základovými poměry, zejména z důvodu různé mocnosti a všeobecné nehomogenity antropogenních uloženin, popř. možného výskytu měkké konzistence náplavových jíílů. Uvažovaná složitost stavby: min. kat. GK 2.

Při relativně mělkém zakládání bude základová spára odpovídat náplavovým jíílům, popř. vrstvě navážek. Navážky jsou vzhledem k možným prudkým změnám vlastností pro zakládání nevhodné. U náplavových jíílů je možno předpokládat výskyt měkké konzistence a organických substancí. V případě výskytu měkkých, či organických jíílů je nutno nevhodné zeminy odstranit a nahradit hutněným polštářem z vhodného materiálu. V případě hlubinného založení na pilotách je nutno piloty vetknout do štěrkové vrstvy, kterou lze očekávat v úrovni cca 4 – 5 m p.t. Zakládání může být komplikováno tím, že vrstva glacigenních písků je

zvodněná a po jejím otevření mohou písky ztekutit.

Výkopy budou vesměs ve 2.-3. třídě těžitelnosti, v balvanitých úsecích ve tř. 4. Lze předpokládat možné přítoky povrchové vody, zasáklé do vrstvy navážek a též s trvalým přítokem spodní vody a jejím čerpáním v případech, kdy výkopy zasáhnou pod hladinu podzemní vody.

4.8 Limity využití území

4.8.1 Geodynamické poměry

Nejbližší svahové deformace jsou dle Geofondu ČR vzdáleny min. 630 m severním či severozápadním směrem za řekou Odrou (sesuvy byly klasifikovány jako potenciální, nebo stabilizované). Řešené území se nachází v rovinatém terénu na hranici poddolování. Část území je na poddolovaném území Přívoz. Nejbližší hlavní důlní díla (Odra - větrná jáma) se nachází ve vzdálenosti přibližně 250 m severním směrem za řekou Odrou. Přibližně 500 m jihozápadním směrem probíhá těžba zemního plynu vázaného na uhelné sloje.

4.8.2 Výstup důlních plynů a radonové riziko

Prevažná část řešeného území se nachází v oblasti s možnými nahodilými nekontrolovatelnými výstupy metanu na povrch, severní část území je dokonce ohrožena nekontrolovatelnými výstupy metanu na povrch. Pro podrobnější zařazení území do příslušné kategorie (dle Map kategorizace území) bude nutno provést přímé měření metodou metan screeningu.

Dle Map radonového indexu geologického podloží leží řešené území v kategorii 2 - přechodná. Výši radonového rizika lze dále upřesnit podrobnějším průzkumem.

4.8.3 Kontaminace území

Vzhledem k dřívějšímu provozu čistírny odpadních vod na řešeném území lze předpokládat možnou kontaminaci podzemních vod i zemin. V lokalitě se nachází silně agresivní vody. Dalšími možnými zdroji kontaminace lokality jsou: odkaliště Lhotka, odval Lidice, odval Eduard Urx, plynovod B1 případně dálnice D47.

4.8.4 Korozní vlivy

Řešené území je ovlivněno stejnosměrnými trakčními bludnými proudy. V lokalitě je zvýšená korozní agresivita (3 - 4 skupina dle ČSN 038375). Tento fakt se projeví v nezbytných technických opatřeních při výstavbě inženýrských sítí a podzemních objektů.

4.8.5 Ochranná pásma

Ochranné pásmo technické či dopravní infrastruktury chrání provoz daného zařízení před narušením z okolního prostoru. Ochranná pásma blíže popisuje výkres č. 3 Situace - limity území.

Ochranná pásma sítí technické infrastruktury:

V současné době se elektrická síť, plynovodní síť, telekomunikační síť, teplovod, vodovod v řešeném území nenachází. Územím prochází funkční výtlačný kanalizační řad. V případě zásahu ochranného pásma technické či dopravní infrastruktury do řešeného území bude nutno provést analýzu rizika.

Ochranná pásma řadů jsou stanovena takto (od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu):

- u vodovodu a kanalizace do průměru 500 mm - 1,5 m
- u vodovodu a kanalizace nad průměr 500 mm - 2,5 m

Stávající funkční výtlačný kanalizační řad prochází plochou celého řešeného území ve směru sever - jih. Vzhledem k rušivému vlivu trasování výtlačného kanalizačního řadu, je možno tento fakt:

a) **respektovat** (včetně ochranného pásma), ale požadovat patřičné kompenzace způsobené omezujícím vlivem stávajícího řadu v řešeném území

b) **změnit trasu** stávajícího vedení podél hranice řešeného území

- vzhledem k zatím nedefinitivnímu rozhodnutí o dalším využití území ze strany investora (viz. kapitola č. 5), je vedení výtlačného kanalizačního řadu návrhem průmyslového areálu respektováno.

Ochranná pásma radioreléových spojů - jsou stanovena kuželem kolem osy paprsku. Dle [2] nedojde při výstavbě a provozu průmyslového areálu ke střetu s ochranným pásmem radioreléového spoje. V návrhu zástavby jsou uvažovány objekty o max. 3 podlažích (podnikatelský inkubátor).

Celá lokalita se nachází v ochranném pásmu ÚČOV. Investiční záměry v území vyžadují souhlasné stanovisko Magistrátu města Ostravy - odboru životního prostředí.

Ochranná pásma silničních komunikací

Dle zákona č. 13/1997 o pozemních komunikacích se stanovují ochranná pásma dálnic, silnic a místních komunikací I. a II. třídy, mimo území zastavěná nebo k souvislému zastavění určená.

Do řešeného území zasahuje ochranné pásmo dálnice D47. Dle [2] se v území ochranné pásmo jiné silniční komunikace nenachází. Hodnota ochranného pásma je 100 m od osy přilehlého jízdního pruhu. Jelikož navržený průmyslový areál neohrozí provoz na stávajících silničních komunikacích, lze pro výstavbu získat výjimku ze zákona.

Biokoridor podél řeky Odry

Poloha biokoridoru je patrná z výkresu č. 3. Vzhledem k předchozímu využití území (provoz čistírny odpadních vod), lze předpokládat, že hranice biokoridoru byla na tento provoz upravena a nachází se tedy v dostatečné vzdálenosti od řešeného území. Nový provoz nebude narušovat oblast biokoridoru.

4.8.6 Trasa vodního koridoru Dunaj - Odry - Labe, Moravskoslezský kraj

Z tiskové zprávy Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 24. 5. 2010 vyplývá, že koridor průplavního spojení Dunaj-Odry-Labe bude nadále chráněn formou územní rezervy v územně plánovacích dokumentacích, a to do doby dalšího rozhodnutí Vlády ČR v této věci.

V oblasti Ostravy bude koryto řeky Odry prohloubeno - nedojde ke vzdouvání hladiny. Tato úprava přispěje k bezpečnosti částí Ostravy před vyšší hladinou řeky Odry. Současné řešení plavebního koridoru vychází z existujícího pevného jezu ve Svinově i pohyblivého jezu ve Lhotce. Tyto stavby zůstanou plně ve funkci a zároveň nedojde ke změně hladiny ve zdržích. Z dostupných podkladů bylo zjištěno, že předpokládaná trasa koridoru nebude mít negativní či omezující vliv na provoz v řešeném území.

4.9 Údaje o schválené územně plánovací dokumentaci a o souladu s touto dokumentací

Dle územního plánu města Ostravy schváleného ZMO v roce 1994 a doplněného o schválené změny a provedené úpravy s platností ke dni 26. 1. 2010 je řešené území vymezeno

pro lehký průmysl, sklady a drobnou výrobu. Z ÚP dále vyplývá:

- pozn. (*tučně kurzívou* jsou vyznačeny provozy a funkce uvažované v návrhu zástavby)

Vhodné funkční využití:

- *podniky lehkého strojírenství, elektrotechnické podniky, stavební podniky, potravinářské závody, technické služby, údržba stavebních fondů, inženýrských sítí, veřejných ploch a zeleně, opravárenské a servisní provozy*

- čistírny odpadních vod, usazovací nádrže, hasičské stanice

- výrobní služby, servis, opravy, půjčovny

- *zakázková, malosériová, rukodělná, řemeslná*, umělecká výroba

- nájemné dílny a ateliery, objekty pro svobodná povolání, kutilství, záliby

- skladové obvodů a okrsky

- supermarket, prodejní sklady, prodejny a vzorkovny spec. prům. a objemného zboží, stavebniny

- *příslušné komunikace, manipulační plochy*, vlečky, *parkoviště*, odstavné plochy pro nákladní automobily

- *zelen parková, ochranná*

Přípustné:

- vybavenost sloužící širšímu území: *administrativa*, obchod, služby, *stravování*, ubytování, společenská, výstavní, zábavní zařízení

- hromadné garáže, areály boxových garáží

- *nezbytná technická vybavenost*

- benzinové stanice

Z výše uvedeného vyplývá, že návrh zástavby je v souladu s platným územním plánem.

4.10 Možnost napojení na dopravní infrastrukturu

4.10.1 Silniční doprava

V blízkosti řešeného území vede dálnice D47. Tato komunikace je jednou z hlavních dopravních tras ve směrech Praha - Brno - Ostrava - Polsko. Nejbližší sjezd z dálnice vzhledem k řešenému území je tvořen mimoúrovňovou křižovatkou dálnice D47 a prodloužené ul. Místecké.

4.10.2 Železniční doprava

V blízkosti zájmového území se nenachází železniční síť. Vzhledem k umístění a velikosti lokality se tato diplomová práce možnostmi napojení nezabývá.

4.10.3 Hromadná doprava

V současnosti je zajištěna obsluha území autobusovými zastávkami „Čistička odpadních vod“. V provozu jsou autobusové linky č. 42 a 50 s 26 spoji denně v každém směru.

4.11 Odtokové poměry

Řešené území leží v rovinatém území. Vzdálenost území od řeky Odry je cca 120 m. Posuzovaná plocha je od koryta řeky oddělena protipovodňovou hrází podél toku o výškové úrovni 207,00 m n.m. Úroveň terénu posuzované plochy se pohybuje v rozmezí 202,00 - 204,50 m n.m.

Dešťové vody dopadající na plochu dálnice D47 jsou odváděny povrchovými betonovými rigoly jižním směrem do Černého potoka. (Nedojde k ohrožení území dalším množstvím dešťových vod z této strany).

Možnosti likvidace dešťové vody v řešeném území jsou vzhledem k blízkosti dvou vodních toků (řeka Odra a Černý potok) tři:

- **gravitačně svádět dešťové vody jižním směrem do Černého potoka** - toto řešení je vhodné vzhledem k zahloubení koryta Černého potoka a poloze stávajícího výústního objektu ÚČOV
- **svod dešťové vody přes retenční nádrž do čerpací stanice, odtud budou přečerpávány do řeky Odry** - komplikované v případě vyšších hladin řeky Odry,

odtok bude regulován na tzv. neškodné množství, dešťové vody budou akumulovány v retenční nádrži a po odeznění srážkové události odváděny do čerpací stanice a odtud přečerpávány do řeky Odry

- **společně se splaškovými vodami svod jednotnou kanalizací** do stávající šachty na sběrači A v jižní části území [2] - toto řešení však správcem sítě nebylo povoleno

4.12 Možnosti napojení na technickou infrastrukturu

Jak již bylo zmíněno výše, všechny inženýrské sítě byly zrušeny. V provozu je pouze tranzitní výtlačné kanalizační potrubí vedené při severním a západním okraji řešeného území. Nově navržené inženýrské sítě budou připojeny na stávající sítě technické infrastruktury umístěné v okolí.

Dle poskytnutých podkladů od správců sítí bylo zjištěno umístění stávajících sítí (viz. výkres č. 5).

4.12.1 Zásobování pitnou vodou

Stávající vodovodní řad DN100 je umístěn poblíž vjezdu do areálu na jižní hranici řešeného území. Předpokládá se napojení území v této části. Správcem sítě je OVaK. Dimenze stávajícího řadu není pro zásobování řešeného území s uvažovanou potřebou pitné vody dostatečná. V návrhu je počítáno s přestavbou stávajícího řadu na DN150 bezvýkopovou technologií. Podrobnosti viz výkres č. 5.

4.12.2 Likvidace odpadních vod

Z uvažovaných možných řešení odvádění splaškových a dešťových vod byla zvolena varianta oddílné kanalizace (vlastníkem stávající kanalizační sítě na hranici řešeného území je OVaK):

splaškové vody - vyústění do stávající šachty na sběrači A a dále do ÚČOV Ostrava v jižní části řešeného území (viz. výkres č. 10)

dešťové vody - způsoby odvádění dešťových vod již byly popsány výše; jedná se o vody ze střech a zpevněných ploch, v návrhu odvod dešťové vody do Černého potoka s využitím stávajícího výústního objektu (viz výkres č. 10), gravitačně, bude nutno plošně zvýšit terén se spádem jižním směrem

4.12.3 Zásobování el. energií

V současné době není možné řešené území připojit na zdroj elektrické energie. Nejbližší termín připojení území bude dle vyjádření správce ČEZ Distribuce rok 2012, kdy bude realizována trafostanice 22/110kV na pozemku 1179/61 viz. výkres č. 12.

4.12.4 Zásobování plynem

Dle vyjádření správce sítě (RWE) se v celém území nenachází plynovodní síť. V případě požadavku ze strany budoucích investorů na vybudování plynovodní přípojky, bude nutno na připojení území investovat přibližně 12 mil. Kč. Stávající středotlaký plynovod DN200 mm se nachází v prostoru křižovatky ul. Palackého s ul. Na Mlýnici. Výstavbu tohoto vedení lze realizovat pomocí bezvýkopové technologie horizontálním řízeným vrtem, podrobně viz příloha č. 6. Vzhledem k investičně náročnému připojení lokality na stávající síť není v návrhu využití zásobování plynem uvažováno.

4.12.5 Telekomunikační spoje

Jižním směrem od hranice řešeného území u vjezdu do areálu je umístěn síťový rozvaděč viz výkres č. 11. Předpokládá se připojení lokality v tomto místě.

4.12.6 Zásobování teplem

V současné době se v řešeném území ani v blízkosti nenachází zdroj centrálního zásobování teplem (CZT). Nejbližší zdroj CZT je přibližně 350 m jihovýchodním směrem. Vlastníkem této sítě je Dalkia Česká republika a.s. Uvedený teplovod o dimenzi 1x DN200 a 1x DN250 je veden těsně nad terénem. Teplota media do 110°C (správce nevylučuje možnost přechodu na provoz horkovodní). Podrobněji viz. výkres č. 5.

4.13 Poloha vůči záplavovému území

Řeka Odry s číslem hydrologického pořadí 2-03-02-0010 je na celém zájmovém území areálu bývalé čistírny odpadních vod upravena na průtok Q100. Řešené území je od řeky Odry odděleno hrází na pravém břehu podél toku. Stávající výška rostlého terénu v území se pohybuje v rozmezí hodnot 202,00 - 204,50 m n.m. Výšková úroveň protipovodňové hráze podél řeky Odry je přibližně 207,00 m n.m. Z uvedeného vyplývá, že řešené území se nachází pod úrovní hladiny Q100 v řece Odry. Severní část lokality je pod hladinou řeky již při

průtocích Q1.

Dle [2] má protipovodňová hráz řeky Odry dostatečné parametry. V návrhu využití je počítáno s provedením násypů o průměrné mocnosti 0,5 m v celé ploše řešeného území. Vzhledem k této situaci je po konzultaci s odborníky doporučeno v severní části území vytvořit snížené plochy terénu pro akumulaci případných průsaků skrz protipovodňovou hráz do řešeného území. Takto akumulované vody lze v mimořádných situacích likvidovat již na hranici území, čímž nedojde k ohrožení průmyslových objektů a zařízení v areálu.

4.14 Fotodokumentace současného stavu lokality

Fotodokumentace řešeného území je v příloze č. 1.

5 POPIS VARIANT MOŽNÉHO ŘEŠENÍ ZÁSTAVBY

Z důvodu nedostatku bližších informací o skutečném provozu v navrhovaných objektech (investoři zatím nejsou známi) byly autorem práce vypracovány tři varianty možného způsobu zástavby. Každá z variant předpokládá odlišný provoz. Vzhledem k blízkosti stávající ÚČOV Přívoz je možné, že celé řešené území bude vyhrazeno jako územní rezerva pro případný rozvoj ÚČOV Přívoz. Jednání o tomto využití území v době zpracování diplomové práce zatím neproběhla. Práce se touto variantou dále nezabývá.

5.1 Varianta A

Řešené území bude dopravně zpřístupněno z vjezdu, který se nachází v jižní části řešeného území. Tento přístup byl již využíván v předchozím provozu areálu - čistírny odpadních vod. Vzhledem k očekávaným objemům dopravy, které přinese nová průmyslová zóna, návrh počítá s přestavbou současné křižovatky před vjezdem do areálu na malou okružní. Průjezd areálem začíná u vrátnice pouze v jednom směru. Dopravně je území dále rozčleněno na dva celky. V jižní části území se nachází budovy podnikatelského inkubátoru a stravovacího zařízení. Jsou zde umístěna dvě parkoviště a prostor pro zásobování kuchyně. Severní polovinu území představují skladovací, výrobní a expediční objekty určené pro působení velkého podniku. Pro vedení firmy jsou určeny kancelářské prostory jižním směrem, jak je patrné z výkresu č. 7.

Provoz v průmyslové části areálu zahrnuje fázi dodávky materiálu do objektů č. 10 a č. 15, které jsou zpřístupněny pomocí manipulačních ploch ze západní a severní strany řešeného území. Následuje fáze výroby v objektech č. 12 a č. 14. Hotové výrobky jsou umístěny v objektu č. 16, odkud bude prováděna expedice. Z výše uvedeného výkresu je patrný směr jednosměrného provozu na navržených komunikacích. Výjezd z území bude realizován samostatnou komunikací na východní straně území přes vrátnici.

Pozitiva:

- prostory pro zázemí větší firmy (skladové prostory, výrobní a montážní prostory)
- kancelářské prostory a podnikatelské inkubátory umístěny u vjezdu do areálu, od výroby jsou odděleny navrženou zelení
- samostatný vjezd a samostatný výjezd z území

Negativa:

- plochy výroby jsou navrženy pro užívání pouze jedním investorem (více jak polovina území)
- vzhledem k začlenění východní komunikace do území lze předpokládat možné problémy při budoucí realizaci komunikace Hlučínská - Oderská (vyšší objemy dopravy)

5.2 Varianta B

Varianta B počítá s vjezdem do území obdobně jako varianta A. Navržené silniční komunikace jsou opět jednosměrné. Území je rozděleno na tři části. Jižní část zahrnuje stravovací zařízení pro zaměstnance průmyslové zóny a zákazníky. Parkovací plochy jsou navrženy pro potřeby restaurace i kanceláří v centrální části území. Zde se také nachází objekty podnikatelského inkubátoru. Severní část území je určena pro podnikání malých a středních firem. Umístění objektů je patrné z výkresu č. 8. Výjezd z území je řešen samostatnou dopravní komunikací a je zakončen vrátnicí.

Pozitiva:

- území multifunkčně rozčleněno (podnikatelský inkubátor, podnikání malých firem, zpevněné plochy pro nekryté skládky materiálu a výrobní haly pro větší firmu)
- samostatný vjezd a výjezd
- umístění automyčky v jižní části území

Negativa:

- zpevněné plochy na velké části území (nutno vyřešit svody dešťových vod)
- problémové napojení na výhledovou komunikaci Oderská - Hlučínská

5.3 Varianta C

Řešené území bude zpřístupněno ze dvou stran - v jižní a severní části území. Území je rozděleno do dvou částí. Na jižní straně jsou umístěny objekty podnikatelského inkubátoru se stravovacím zařízením. Prostory pro podnikání malých firem jsou navrženy v severozápadní části. V blízkosti severního vjezdu do areálu se nachází výrobní objekty. Tyto plochy jsou určeny pro provoz firmy s větší výrobní kapacitou. Rozmístění budov je patrné z výkresu č. 9.

Pozitiva:

- minimální nutné dopravní plochy (finančně výhodné i z hlediska odkanalizování)
- víceúčelové řešení území (podnikatelské inkubátory, kanceláře, drobné podnikání, řemeslné dílny, montážní, výrobní i skladovací prostory pro větší firmu)
- nevýrobní prostory umístěny u jižního vjezdu do areálu

Negativa:

- negativem může být obtížnější řešení silniční dopravy v rámci areálu (obousměrné komunikace, území průjezdné oběma směry)

5.4 Volba varianty pro podrobné vypracování

Z výše uvedeného je patrné, že multifunkční využití území lépe pokryje současnou poptávku po prostorech pro podnikání v různých oborech. Z tohoto důvodu jsem se rozhodl pro podrobné vypracování varianty C. Tato varianta poskytuje plochy jak pro větší výrobní podnik, tak prostory pro malé a střední podnikání. Zahrnuje i podnikatelský inkubátor a dostatek kancelářských prostor, které jsou v současnosti vyhledávanou položkou. Domnívám se, že navržené stravovací zařízení pokryje potřeby nejen řešeného území, ale i širšího okolí. Dále je tedy řešena varianta C.

6 NÁVRH VYUŽITÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

6.1 Příprava území

Vzhledem ke stávajícímu stavu území bude nutno provést přípravu území. Zvolená varianta řešení uvažuje s celoplošným navýšením terénu.

Nejdříve bude nutné vykácet vzrostlou zeleň včetně odstranění pařezů. Vybrané kmeny budou využity jako řezivo. Zbylé části budou štěpkovány. Na území je celkem 13 600 m² ploch souvislé zeleně. Další krok zahrnuje odstranění skládek rozložitelného biologického odpadu. Jedná se především o odpad z údržby veřejné zeleně (posečená tráva, drobný rostlinný odpad, odpad z prořezů dřevin). Celkový objem je uvažován 4 000 m³ na ploše 5 300 m². Před plošným zvýšením terénu v lokalitě bude nutno ze všech nezpevněných ploch odstranit stlačitelnou zahumusovanou vrstvu zeminy v min. tloušťce 10 cm. Tato zemina bude později použita při terénních úpravách. Celková plocha skrývky je uvažována v ploše 34 000 m². Objem zeminy cca 3 400 m³.

Veškeré původní komunikace, zpevněné plochy i zbytky oplocení budou odstraněny. Tento krok zahrnuje frézování asphaltových komunikací. Odfrézovaný asphaltobeton bude recyklován a použit do nových vozovek. Penetrovaný štěrk bude uložen na skládku nebezpečného odpadu. Celková plocha asphaltových komunikací je 8 950 m². Tloušťka asphaltové vrstvy = 90 mm. Tloušťka penetrované štěrkové vrstvy = 50 mm. Zpevněné plochy ze ŽB panelů budou demontovány a následně recyklovány. Štěrkové lože zůstane zachováno. Uvažovaný objem panelů je 240 m³.

V další fázi přípravy území bude nutno odstranit kalová pole, základy a spodní stavbu bývalých garáží. Jedná se o betonové konstrukce, které budou vybourány a získaný materiál následně recyklován a použit do násypů. Celková plocha se uvažuje přibližně 9 500 m². Objem získaného materiálu je 2 060 m³. Stávající zbytky oplocení areálu budou demontovány (jedná se o zrezivělé pletivo s ocelovými sloupky výšky 2,0 m a délce přibližně 50 m).

V posledním kroku budou odstraněny skládky ornice. Tento materiál není vhodný do násypů. Předpokládá se odvoz mimo území stavby. Objem materiálu je cca 111 000 m³.

Plošné zvýšení terénu zahrnuje zásyp jam zrušených kalových polí. Nový upravený terén bude v úrovni 203,00 - 204,00 m n.m. (na jižní straně řešeného území 202,00 m n.m.). Rozmezí zvýšení terénu se bude pohybovat v hodnotách 0,55 - 2,0 m. Příčný sklon nového

terénu je navržen 0,5 %. Násypy z nesoudržných, propustných a nenamrzavých zemin (recyklovaný materiál) budou hutněny po vrstvách o max. tloušťce 0,3 m. Navrhovaná únosnost na pláni cca 30 MPa. Způsob odvádění dešťových a splaškových vod bude dále rozpracován v rámci vlastního návrhu zástavby.

6.2 Průzkumy území

V některých případech bude nutno provést podrobnější průzkumy území:

- Je nutné zajistit specializovaný posudek u pověřené organizace ohledně vlivů z poddolování (Diamo, s.p.).
- Dále je potřeba vyhodnotit výstupy metanu - přímým měřením výskytu metodou metan screeningu.
- Pro stanovení výše radonového rizika musí být vypracován průzkum v další fázi projektové přípravy.
- Provést průzkum možné kontaminace zeminy a podzemních vod.
- Provést průzkum zeminy uložené na skládkách, zda-li je použitelná do násypů.
- Vypracovat korozní průzkum v další fázi projektové přípravy.
- Provést řádný inženýrsko – geologický průzkum. Geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a navážek, potřebné pro návrh základových konstrukcí, je nutno stanovit na základě laboratorních analýz zemin a polními zkouškami
- průzkum materiálového složení protipovodňové ochranné hráze řeky Odry

6.3 Popis architektonického a urbanistického návrhu

6.3.1 Zhodnocení stavebního pozemku

Řešené území je vhodné pro návrh objektů s předpokládaným provozem charakteru lehké průmyslové výroby. Jak již bylo popsáno v kap. 4.10 lokalita umožňuje dobré napojení na stávající dopravní síť, i dobrou dostupnost MHD. Výstavbu sítí technické infrastruktury k hranici řešeného území bude hrazena ze strany vlastníka (MMO). Distribuční rozvody všech médií a kanalizace v zájmovém území budou součástí investice konkrétního investora. Navržená zástavba oživí v současnosti nevzhledné místo a pomůže vytvořit pracovní místa pro obyvatele z širokého okolí.

6.3.2 Popis urbanistického řešení

Návrh vychází z požadavků výchozích podkladů, zákonů, vyhlášek a norem. V současnosti zatím není znám bližší provoz v navržených průmyslových objektech. Výšky objektů jsou navrženy tak, aby byl umožněn bezproblémový předpokládaný provoz. Budovy průmyslového areálu budou přístupné z nových komunikací, jak silničních, tak pěších. Podle potřeb uvažovaných provozů jsou k dispozici plochy pro parkování a manipulaci. Vjezd do území se nachází na jižní a severovýchodní hranici řešeného území. Návrh respektuje stávající objekt spol. T-mobile a.s. i s plochou určenou pro bezproblémový přístup k zařízení. Návrh zeleně je zaměřen na oživení celého areálu. Velký důraz je také kladen na vizuální oddělení podnikatelského inkubátoru a průmyslových objektů. Východní hranice území po celé délce počítá s návrhem obslužné komunikace Hlučín - Oderská, na kterou bude řešené území napojeno kruhovými objezdy. Blíže viz výkres č. 14.

6.3.3 Dopravní řešení

Silniční komunikace - Navrhovaný průmyslový areál bude připojen na stávající silniční komunikaci ve dvou etapách. V první etapě bude využita stávající komunikace v ul. Oderská, která je zakončena křižovatkou. Tato křižovatka bude přestavěna na malou okružní pro možnost otáčení autobusů DPO. Dále dojde ke snazšímu zpřístupnění průmyslové zóny v souvislosti s budoucím propojením ul. Oderská - Hlučínská. Ve druhé etapě bude propojena ul. Oderská a ul. Hlučínská. Napojení průmyslového areálu v severní části území umožní nová okružní křižovatka. Podrobně viz. výkres č. 13.

Vozovka je navržena s krytem z asfaltového betonu. Příčný sklon je uvažován 2,5 %. Poloměry oblouků křižovatek a směrových oblouků jsou podrobně vyznačeny na výše uvedeném výkrese. Návrhová rychlost na komunikacích v rámci areálu bude 30 km/h. Parametry okružní křižovatky i silničních komunikací, s uvažovanými rozhledovými trojúhelníky, vychází z normy ČSN 736110, ČSN 736102

Dopravní zatížení způsobené novým průmyslovým areálem o rozloze 7 ha je odhadováno na cca 100 až 150 vozidel/hod ve špičce. Tato intenzita vzhledem ke způsobu napojení průmyslového areálu ze dvou směrů nevyvolá dopravní problémy.

Parkování motorových vozidel - Pro dočasné parkování jsou navrženy parkovací plochy dle ČSN 736110 v počtu 162 stání včetně 7 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Rozměry stání jsou 5 m délka, 2,25 m šířka a pro osoby s omezenou schopností

pohybu 3,5 m x 5 m.

Pěší komunikace - V návrhu je uvažován chodník od jižní vrátnice směrem do průmyslového areálu (bude tak zpřístupněna zastávka MHD u okružní křižovatky). Chodník k okružní křižovatce 2. etapy napojení průmyslové zóny není navrhnout. Realizace chodníku v této části je podmíněna umístěním další zastávky MHD. V prostoru malých výrobních hal jsou chodníky navrženy v západní části území, tak aby spojovaly výrobní část s multifunkční budovou. Šířky chodníků budou 2 m s příčným sklonem 2%. Odvodnění povrchu chodníku je uvažováno směrem do přilehlého zeleného pásu. Nášlapná vrstva chodníku bude ze zámkové dlažby s uložením do šterkového lože.

Městská hromadná doprava - Obsluha řešeného území MHD bude zajištěna zastávkou v blízkosti jižní okružní křižovatky. Po propojení ul. Oderská - Hlučinská bude možné umístit i další zastávku v severní části území. Vzhledem k v této době neznámému přesnějšímu počtu zaměstnanců průmyslové zóny není návrh zastávek v práci uveden. Poloha zastávek a jejich charakter (oboustranná, jednostranná) budou upřesněny až na základě počtu zaměstnanců.

Železniční doprava - Trati železniční dopravy se v blízkosti nenacházejí. Napojení na železniční trať není v návrhu uvažováno.

Cyklostezka - Vzhledem k situování řešené lokality návrh nepočítá s výstavbou cyklostezky.

6.4 Užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Prostory průmyslového areálu poskytující zaměstnání či služby osobám s omezenou schopností pohybu a orientace jsou navrženy dle vyhlášky 398/2009 Sb. V diplomové práci jsou v tomto smyslu řešena parkovací stání u multifunkční budovy, podnikatelského inkubátoru a výrobních hal malých firem. V rámci objemové studie je blíže nahlédnuto do problematiky bezbariérového užívání staveb - podrobně viz. výkres č. 13.

6.5 Řešení vodního hospodářství

Odkanalizování řešeného území bude zajištěno oddílnou gravitační kanalizací zvlášť

pro odvod dešťových vod a zvlášť pro odvod splaškových vod. Dešťové vody zachycené na střechách objektů budou odváděny na terén a zasakovány. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou odváděny navrženou dešťovou kanalizací přes akumulární nádrž jižním směrem do stávajícího výústního objektu z ÚČOV - viz. výkres č. 10. Splašková voda se bude odvádět navrženou kanalizací do stávající šachty na sběrači A. Uvažovaný počet zaměstnanců průmyslového areálu - 700. (přibližně 90 os/ha). Celková plocha odvodňovaného území = 7,9027 ha.

6.5.1 Zásobování pitnou vodou

Oblast se nachází v tlakovém pásmu VDJ Muglinov. Zájmové území bude zásobováno po rekonstrukci stávajícího vodovodního rozvodu v prostoru ul. Oderské na DN150. Pro celé území bude v tomto místě zřízena nová měrná šachtice pro měření odběru vody. Napojení objektů v řešeném území bude realizováno z tohoto bodu. Délka nového vodovodního řadu DN150 z distribučního místa k hranici území je cca 500 m.

Výpočet potřeby pitné vody:

- uvažovaný počet zaměstnanců průmyslového areálu - 700. (přibližně 90 os/ha)
- celková plocha odvodňovaného území = 7,9027 ha.

Výroba, kanceláře - průměrná denní spotřeba vody:

$$Q_{pv} = q * P_i = 700 * 40 \text{ l/d} = 28 \text{ m}^3/\text{d}$$

Kuchyně - průměrná denní spotřeba vody:

$$Q_{pk} = 700 * 30 \text{ l/d} = 21 \text{ m}^3/\text{d}$$

Celková průměrná denní spotřeba pitné vody: $Q_{pp} = Q_{pv} + Q_{pk} = 49 \text{ m}^3/\text{d} = 49\,000 \text{ l/d}$

Maximální denní potřeba vody $Q_{mp} = Q_{pp} = 49 \text{ m}^3/\text{d}$ (průmysl nemá denní maximum)

Návrh dimenze potrubí:

rychlost průtoku potrubím = 1,00 m/s = 3600 m/hod

$$DN = ((4 * Q_{mp}) / (\pi * v))^{0,5} = ((4 * 49) / (\pi * 3600))^{0,5} = 0,132 \text{ m} = \mathbf{150 \text{ mm}}$$

Je navrženo potrubí HDPE o světlosti 150 mm.

Použité značení ve výpočtu:

- P_i - počet účelových jednotek
- q - specifická spotřeba vody pro závody (l/os)
- Q_{pp} - celková průměrná denní spotřeba vody závodu
- Q_{mp} - max. denní potřeba vody

Potřeba požární vody:

Zásobování požární vodou vychází z požadavků normy ČSN 73 0873. Návrh předpokládá potřebu požární vody $Q_{\text{požár}} = 25,0 \text{ l/s}$.

Zásobování území požární vodou lze řešit několika způsoby:

a) **požárními hydranty** - napojení na nový vodovodní řad, požadovaná světlost potrubí dle výše uvedené normy = DN250

b) **vrtanými studnami**, jako zdroji požární vody

c) **jímáním srážkových vod v nádržích**

d) v případě požáru **zásobování z řeky Odry**

Vzhledem k blízkosti vodního toku - dle ČSN 73 0873 do vzdálenosti 300 m pro výrobní objekty, je v návrhu dále uvažováno zásobování požární vodou z řeky Odry. Z přiložených ortofoto snímků je patrný stávající dopravní přístup k toku severním směrem od řešeného území.

6.5.2 Likvidace splaškových odpadních vod

Splaškové vody budou svedeny gravitačně oddílnou kanalizací do stávající šachty - do stávající čerpací stanice ÚČOV Ostrava.

Celková produkce odpadních vod řešeného území:

počet zaměstnanců 700

průtok $Q_{24} = 49 \text{ m}^3/\text{d} = 0,33 \text{ l/s}$

$Q_{\text{max}} = 0,66 \text{ l/s}$

$Q_{\text{vyp}} = (O * q_{\text{si}} * k) / 86400 + 100\%$

- pro větev 1 (sklady, provoz montážních linek):

$Q_{\text{vyp}} = (170 * 40 * 2,5) / 86400 + 100\% = 393 \text{ l/s}$

- pro větev 2 (drobné podnikání, zakázková výroba):

$Q_{\text{vyp}} = (80 * 40 * 2,5) / 86400 + 100\% = 185 \text{ l/s}$

- pro větev 3 (podnikatelský inkubátor, multifunkční budova):

$Q_{\text{vyp}} = (700 * 40 * 2,5) / 86400 + 100\% = 1620 \text{ l/s}$

Proměnné použité ve výpočtu:

Q_{vyp} - výpočtový průtok (l/s)

O - počet připojených obyvatel

q_{si} - specifická potřeba vody (l/os/den)

k - koeficient hodinové nerovnoměrnosti odtoku splaškových vod

100% - bezpečnostní přírážka pro snazší revizi a čištění stok

Po odečtení z nomogramu byla navržena DN jednotlivých větví. Pro větev1 = **DN300**, větev2 = **DN200**, větev3 = **DN500**.

6.5.3 Likvidace dešťových vod

Výpočet množství srážkových vod dopadajících na řešené území:

Celková plocha odvodňovaného území = 7,9027 ha

- nezpevněné plochy = 38827 m²

- plochy střech = 21 000 m²

- chodníky = 1200 m²

- silniční komunikace, parkovací plochy (asfalt), manipulační plochy = 18 000 m²

Výpočet celkového množství dešťových vod dopadajících na zpevněné plochy a střechy:

$$Q_{vyp} = \Psi * S * q_s$$

$$Q_{vyp}(\text{střechy}) = 0,9 * 2,1 * 128 = 241,92 \text{ l/s}$$

$$Q_{vyp}(\text{chodníky}) = 0,5 * 0,12 * 128 = 7,68 \text{ l/s}$$

$$Q_{vyp}(\text{asfalt}) = 0,8 * 1,8 * 128 = 184,32 \text{ l/s}$$

$$Q_{vyp}(\text{celkové}) = 433,92 \text{ l/s} = 0,434 \text{ m}^3/\text{s}$$

- uvažovaná rychlost průtoku kanalizačním potrubím = 2,0 m/s

Orientační návrh potrubí odečtením z nomogramu: **DN400 mm** pro větev3. Pro větev1 a větev2 navrženo **DN300** dle požadavku výrobce ORL (viz. příloha č.5).

Použité proměnné:

q_s - směrodatné srážkové množství (l/s.ha) pro území Ostravy je stanoveno 128 l/s

Q_{vyp} - celkové množství dešťových vod

Ψ - koeficient schopnosti odvádění srážek

S - velikost ploch (ha)

Návrh velikosti akumulčních prostor na dešťové vody:

Pro zachycení přívalového deště se navrhuje akumulční nádrže, které zadrží daný objem dešťové vody po dobu 120 minut při periodicitě deště $p = 0,1$. Pro 120 minut je intenzita deště q_s stanovena na $50,8 \text{ l/s*ha}$.

$$Q_{\text{vyp}} = \Psi * S * q_s$$

$$Q_{\text{vyp}}(\text{střechy}) = 0,9 * 2,1 * 50,8 = 96,01 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{vyp}}(\text{chodníky}) = 0,5 * 0,12 * 50,8 = 3,05 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{vyp}}(\text{asfalt}) = 0,8 * 1,8 * 50,8 = 73,15 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{vyp}}(\text{celkové}) = 433,92 \text{ l/s} = 0,172 \text{ m}^3/\text{s}$$

Velikost retenční nádrže pro zachycení dešťových vod z komunikací, parkovacích ploch a střech je stanovena ze vzorce:

$$Q_{\text{ret}} = Q_{\text{vyp}} * t = 0,172 * 7200 = 1238,4 \text{ m}^3$$

Umístění retenční nádrže viz. výkres č. 10.

Dešťové vody budou samostatnou kanalizací svedeny do stávajícího výústního objektu (odtok z ČOV do Černého potoka) gravitačně. V nezpevněných plochách bude dešťová voda zasakována. Dešťové vody ze zpevněných ploch (parkoviště, manipulační plochy, silniční komunikace) budou odváděny potrubím, které bude opatřeno zařízením pro akumulaci a předčištění. Vzhledem k obsahu ropných látek v těchto znečištěných vodách budou jednotlivé zpevněné plochy opatřeny samostatnými odlučovači ropných látek (ORL), podrobně viz příloha č. 5. Odloučení ropných látek je dvoufázové. V první fázi sedimentují jemné částice. V druhé fázi dochází k dočištění speciálním sorpčním filtrem, na který se vážou ropné látky. Po průtoku odlučovačem budou napojeny na navrhovanou dešťovou kanalizaci. Pro regulaci odtoku z retenční dešťové nádrže je navržen regulační automatický uzávěr. K dočerpávání zachycené dešťové vody na dně nádrže jsou navrženy ponorná čerpadla.

6.6 Zásobování řešeného území elektrickou energií

Průmyslový areál bude možno napojit na plánovanou trafostanici nejdříve v roce 2012 dle vyjádření správce sítě. Vzhledem k neznámému bližšímu provozu ve výrobních objektech, vychází návrh předpokládaného odběru dle zkušeností s podobnými provozy v Ostravě. Pro území o rozloze $7,9 \text{ ha}$ návrh uvažuje $4 - \text{max } 5 \text{ MW}$.

Délka kabelového vedení od připojovacího bodu k hranici území 700 m .

Délka kabelového vedení v řešeném území 680 m.

Podmínkou pro připojení průmyslového areálu je výstavba transformace 110/22 kV na rozvodně Fifejdy. Po dokončení výstavby bude řešené území připojeno z vrchního vedení VN 167-177 poblíž DTS OS_9025 přes dva úsekové odpojovače. Jednotlivé objekty v řešeném území budou připojeny na nové vedení VN 22kV přes samostatné trafostanice, které budou vzájemně propojeny. Návrh vedení el. energie viz. výkres 12.

6.7 Veřejné osvětlení

Veřejné osvětlení bude vedeno v místech parkovacích ploch, jak je patrné z výkresu č. 11. Pouze ve východní části areálu je protaženo až k objektu výrobní haly č. 10, odkud pokračuje trasa VO k malé okružní křižovatce, kde je ukončeno. Napojení VO bude realizováno ze stávající sítě v ul. Oderská. V tomto bodě bude i připojeno osvětlení malé okružní křižovatky v jižní části od řešeného území.

6.8 Návrh sdělovací sítě

Stávající síťový rozvaděč je umístěn jižním směrem od řešeného území viz výkres č. 11. Připojení průmyslového areálu bude investicí provozovatele sítě.

6.9 Zásobování území plynem

Vzhledem k odlehlosti nejbližší regulační stanice návrh s plynovodem nepočítá. Možné řešení bylo popsáno v kap. 4.12.4.

6.10 Zásobování teplem

Nejbližší zdroj pro zásobování území teplem je teplovod Dalkia Česká republika a.s. ve vzdušné vzdálenosti 0,35 km. Dimenze stávajícího teplovodu jsou 1xDN 200 a 1x DN 250 (pozemní provedení). Vedení trasy stávajícího teplovodu viz výkres č. 12.

Pro navrhovaný typ zástavby lze předpokládat spotřebu cca 20 MW/km²[2]. Potřebný příkon pro zásobování řešeného území je:

$$P = 20 \text{ MW/km}^2 \times 0,08 \text{ km}^2 = \text{cca } 1,6 \text{ MW} = \text{cca } 1600 \text{ kW}$$

Pro přenos vypočteného tepelného příkonu je navržen teplovod 2x DN 100

Trasování teplovodu z bodu napojení:

- bod napojení na stávající teplovod v křižovatce ul. Slovenská a ul. Na Náspu
- křížení ul. Slovenská bude provedeno protlakem v souběhu s betonovým kanálem
- přechod stávajícím potrubním mostem (vlastní OVaK) přes koryto Černého potoka
- trasa teplovodu v souběhu s ul. Oderskou, od tohoto bodu již musí být vedena jako podzemní (z důvodu podchodu dálničních přivaděčů)
- celková délka trasy je 450 m

Materiál potrubí - v pozemní části trasy návrh počítá s klasickým potrubím 2x DN 100 s tepelnou izolací o tl. cca 100 mm pro přívodní potrubí a cca 80 mm pro zpětné potrubí. Povrch tepelné izolace bude kryt odolným materiálem. V podzemní části trasy bude použit tzv. předizol (sdružený systém s alarm vodiči), plášťová trubka je z PE.

Dimenze podzemního potrubí jsou v návrhu uvažovány takto: přívod DN 100 / plášťová trubka 225 (zesílená tepelná izolace), vracečka DN 100 / plášťová trubka 200 (základní tepelná izolace). Celková délka teplovodu v řešeném území je 800 m.

Společná výměňková stanice pro celý průmyslový areál je navržena v jižní části řešeného území. Jednotlivé výrobní objekty budou napojeny na novou teplovodní síť přes vlastní tepelné výměníky, které budou součástí vnitřního prostoru každé stavby.

6.11 Systém požární ochrany

Pro zlepšení požární ochrany jsou navrženy nehořlavé materiály tvořící konstrukci a plášť budov průmyslového areálu. Ke zvýšení požární ochrany je v rámci další projektové fáze doporučeno instalovat zařízení elektrické požární signalizace, ventilační zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru a systém sprinklerů.

6.12 Popis navržených stavebních objektů - varianta C

6.12.1 Výrobní haly a podnikatelský inkubátor

SO1 - Podnikatelský inkubátor

Zastavěná plocha: 1728 m²

Počet podlaží: 3 NP, výška podlaží 3 m

Obestavěný prostor: 15 552 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Třípodlažní budova podnikatelského inkubátoru bude sloužit novým, začínajícím firmám. K dispozici jsou kancelářské prostory, laboratoře a specializovaná pracoviště upravená vždy pro potřeby konkrétní firmy. Nechybí zde hygienické prostory, dále bufet a vrátnice se šatnou v přízemí.

SO2 - Výrobní hala pro podnikání malých firem

Zastavěná plocha: 1160 m²

Počet podlaží: 1 NP, výška objektu 5 m

Obestavěný prostor: 5800 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Jedná se o budovu zahrnující prostor pro sklad materiálu a výrobu. Pro potřeby zaměstnanců i vedení firmy zde bude k dispozici hygienické zařízení, šatna s bufetem a kanceláře.

SO3 - Výrobní hala pro podnikání malých firem

Zastavěná plocha: 1160 m²

Počet podlaží: 1 NP, výška objektu 5 m

Obestavěný prostor: 5800 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Jedná se o budovu zahrnující prostor pro sklad materiálu a výrobu. Pro potřeby zaměstnanců i vedení firmy zde bude k dispozici hygienické zařízení, šatna s jídelnou a kanceláře.

SO4 - Výrobní hala pro podnikání malých firem

Zastavěná plocha: 1160 m²

Počet podlaží: 1 NP, výška objektu 5 m

Obestavěný prostor: 5800 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Jedná se o budovu zahrnující prostor pro sklad materiálu a výrobu. Pro potřeby zaměstnanců i vedení firmy zde bude k dispozici hygienické zařízení, šatna s

jídelnou a kanceláře.

SO5 - Výrobní hala pro podnikání malých firem

Zastavěná plocha: 1160 m²

Počet podlaží: 1 NP, výška objektu 5 m

Obestavěný prostor: 5800 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Jedná se o budovu zahrnující prostor pro sklad materiálu a výrobu. Pro potřeby zaměstnanců i vedení firmy zde bude k dispozici hygienické zařízení, šatna s jídelnou a kanceláře.

SO6 - Výrobní hala a skladovací prostory

Zastavěná plocha: 5000 m²

Počet podlaží: 1 NP, výška objektu 8 m

Obestavěný prostor: 40 000 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Jedná se o budovu navrženou jako skladové a výrobní prostory. Podle profilu firmy lze celý objekt užívat jako velkoplošné kryté sklady, nebo jej celý využít pro provoz montážní linky. Pro potřeby zaměstnanců jsou k dispozici hygienické prostory a šatny s jídelnou. Vedení firmy bude umístěno v kancelářských prostorech.

SO7 - Výrobní hala

Zastavěná plocha: 4138 m²

Počet podlaží: 1 NP, výška objektu 8 m

Obestavěný prostor: 33104 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Výrobní hala je navržena pro využívání jedním investorem společně s halou SO6. Umístěním i velikostí odpovídá potřebám provozu montážní linky. Objekt zahrnuje hygienické prostory, šatny, jídelnu a kanceláře pro vedení firmy.

SO8 - Výrobní hala, expedice

Zastavěná plocha: 2920 m²

Počet podlaží: 1 NP, výška objektu 6 m

Obestavěný prostor: 17 520 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Jedná se o třetí budovu podobného charakteru jako předchozí haly - výrobní linka, montážní linka popř. sklady. V návrhu je hala uvažována pro využívání jedním investorem v konečné fázi výrobního procesu. Dispozice bude rozdělena na dvě části - prostory pro výrobu a dále pro sklad hotových výrobků připravených k expedici.

6.12.1 Stavební objekty zajišťující provoz průmyslové zóny

SO9 - Multifunkční budova (podnik. inkubátor, jídelna, přednáškové sály)

Zastavěná plocha: 4418 m²

Počet podlaží: 3 NP - podnikatelský inkubátor, 2NP budova jídelny a kanceláří, výška podlaží 3 m

Obestavěný prostor: 33 078 m³

Konstrukční systém: montovaný železobetonový skelet

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Multifunkční budova představuje soubor čtyř vzájemně spojených pavilonů. Jsou zde zahrnuty prostory podnikatelského inkubátoru, kanceláří, konferenčních sálů, bufetu, restaurace a kuchyně, dále hygienických prostorů, šatny, recepce i nezbytných technických místností.

SO10 - Vrátnice - jih, SO11 - Vrátnice - sever

Zastavěná plocha: 96 m²

Počet podlaží: 1 NP, výška objektu 3 m

Obestavěný prostor: 288 m³

Konstrukční systém: nosné zdivo

Zastřešení: plochá střecha

Předpokládané využití: Obě vrátnice jsou navrženy pro kontrolu pohybu vozidel na vjezdu i výjezdu z areálu. Jižní vrátnice je umístěna až za parkovištěm u multifunkční budovy - zde jsou parkovací místa určena pro zákazníky a hosty firem v multifunkčním komplexu. Každá vrátnice bude vybavena závorou a dispozičně rozdělena na místnost pro pobyt ostrahy, hygienický prostor a šatnu.

SO12 - Oplocení průmyslového areálu

V návrhu je uvažováno oplocení drátěné o výšce 2,5 m. Sloupky oplocení budou z pozinkované oceli zakotvené do betonového základu. Délka plotu bude 1100 m. V místě vjezdu do areálu na jižní a severní hranici území bude oplocení přerušeno.

SO13 - Veřejné a areálové osvětlení

Parkovací plochy a prostory okružních křižovatek budou osvětleny veřejným osvětlením. Areálové osvětlení bude umístěno podle potřeb každého investora na navrhovaných objektech. Návrh se zabývá pouze veřejným osvětlením, které je započítáno do finanční náročnosti realizace.

SO14 - Sadové úpravy a zeleň

V návrhu jsou nezpevněné plochy zatravněny. Jedná se o parkový trávník s funkcí estetickou. Pro vizuální oddělení části podnikatelského inkubátoru a výroby jsou v návrhu použity pásy keřů a stromů tak, aby nezakrývaly rozhledové trojúhelníky v centrální části území. Vzhledem k blízkosti frekventovaných silničních komunikací na jižní i východní straně a provozem ÚČOV Přívoz na západní straně, bude území po obvodě od okolí odděleno stromy a keři. Tento návrh sníží negativní dopad hluku z okolí do řešeného území a pomůže zlepšit přírodní prostředí v oblasti průmyslové zóny.

Pro sadové úpravy bude použita zeleň, která je podrobně uvedena ve výkrese č 15. V návrhu jsou použity převážně listnaté stromy, které jsou pro oblast České republiky typické. Podrobný výčet zeleně použité v návrhu viz příloha č. 4. Sadové úpravy respektují ochranná pásma sítí technické infrastruktury a esteticky i funkčně doplňují návrh zástavby.

7 OBJEMOVÁ STUDIE ZVOLENÉHO OBJEKTU

Pro vypracování objemové studie diplomové práce byl vybrán objekt multifunkční budovy, který je umístěn v jižní části území. Podrobně viz výkres č. 9.

7.1.1 Popis objektu multifunkční budovy

Konstrukční část budovy je tvořena železobetonovým montovaným skeletem. Jedná se o stavbu tvořenou čtyřmi pavilony (A, B, C, D). Konstrukční výška každého podlaží je 3,4 m. Komunikační jádra jsou navržena ve třech místech - u západního vstupu do objektu, centrální části objektu a severního únikového východu. Zastřešení každého pavilonu je provedeno plochou střechou. Část střechy pavilonu A je navržena jako pochůzí - k možnosti odpočinku a relaxace zaměstnanců. V tomto pavilonu je umístěna restaurace s nabídkou stravování, jak pro zaměstnance celé průmyslové zóny, tak pro přilehlé okolí (hosté a zákazníci navrhovaného průmyslového areálu; ÚČOV Přívoz; nové průmyslové zóny severovýchodním směrem od řešeného území).

7.1.2 Pavilon A

Jedná se o dvoupodlažní část multifunkční budovy. Vstup do pavilonu A je řešen ze dvou stran - západní a jižní.

Vstup západním vchodem je umožněn pouze pro zaměstnance objektu s čipovou kartou. Je tvořen šikmou rampou se sklonem 8° (bezbariérový přístup, doplňování surovin do kuchyně). V této části je umístěn komunikační prostor tvořený výtahy, schodištěm a chodbou do pavilonu B. Hlavními komunikačními trasami pavilonu A jsou chodby ve směru západ - východ, sever - jih. Velkou část pavilonu zabírá prostor kuchyňských skladů, kuchyně a jídelny. Jídlna zahrnuje i prostor bufetu.

Bezbariérový vstup jižním vchodem je veřejný. Slouží jak zaměstnancům, tak hostům a zákazníkům průmyslového areálu. V této části se nachází recepce, šatny, hygienické prostory a konferenční sál. V severní části pavilonu A je plynulý přechod do pavilonu C, který je komunikačně vymezen výtahy a schodištěm.

Druhé nadzemní podlaží pavilonu A tvoří prostory kanceláří, laboratoří a konferenčních sálů. Podrobně viz výkresy č. 16, 17, 18.

7.1.3 Pavilon B

Pavilon B je z jižní strany napojen na pavilon A. Orientace budovy je navržena podélnou osou ve směrech sever - jih. Prostory pavilonu B zahrnují kanceláře, zasedací místnosti a hygienické zařízení - jak v prvním, tak ve druhém, i ve třetím podlaží. Podlaží jsou spojeny komunikačním centrem - výtahy a schodištěm. Třetí podlaží navazuje chodbou ke vstupu na terasu - pochůzí střechu pavilonu A. Podrobně viz výkres č. 16, 17, 18.

7.1.4 Pavilon C

Vstup do jednotlivých podlaží pavilonu je umožněn výtahy a schodištěm v severní části pavilonu A. Jedná se o budovu zahrnující kancelářské plochy, zasedací místnosti, hygienické zařízení a prostory vertikálních komunikačních jader. Každé ze tří podlaží pavilonu spojuje chodba ve směru západ - východ s příslušným podlažím pavilonu B. Chodbu 1NP v západní části pavilonu zakončuje únikový východ - v normálním provozu zamčen. Orientace budovy je navržena podélnou osou procházející ve směru sever - jih. Třetí podlaží umožňuje vstup na terasu - pochůzí střechu pavilonu A. Podrobný popis viz výkres č. 16, 17, 18.

7.1.5 Pavilon D

Orientace pavilonu D, podélnou osou západ - východ, umožňuje napojit tento pavilon západní částí k pavilonu C. Společně jsou pak sdíleny vertikální komunikační prostory a hygienické zařízení. Hlavní chodba ve směru západ - východ je napojena na chodbu pavilonu C. Budova pavilonu D zahrnuje plochy kancelářů, technických pracovišť a zasedacích místností. Podrobně viz výkres č. 16, 17, 18.

8 FINANČNÍ NÁROČNOST REALIZACE

- EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ VYBRANÉ VARIANTY C

Předmětem propočtu je zvolená varianta C. Jedná se o stanovení přibližných realizačních nákladů. Pro THU propočet jsou použity ukazatele průměrné orientační ceny na měrovou a účelovou jednotku podle ÚRS Praha, a.s. Dále jsou použity podklady VESNICE 2010 vypracované Ústavem územního rozvoje ČR. Ceny v následujících tabulkách jsou uvedeny bez DPH.

Tab. 2 Orientační ekonomický propočet nákladů na přípravu území

Název	Množství	MJ	Cena za MJ (Kč)	Cena celkem (Kč)
Kácení zeleně	13 600	m ²	35	475 000
Odstranění skládek rozložitelného biologického odpadu	4 000	m ³	150	600 000
Skrývka zahumusované vrstvy	3 400	m ³	80	270 000
Odstranění asfalt. komunikací	8 950	m ²	600	5 370 000
Bourání betonových ploch	2 305	m ³	2 500	5 760 000
Likvidace nebezpečného odpadu	450	m ³	400	180 000
Recyklace materiálu pro opětovné využití (asfalt, beton)	805	m ³	405	365 000
	2 305		220	507 000
Odstranění starého oplocení, 350kg	100	m ²	120	12 000
Odstranění ornice na skládkách	55 300	m ³	300	16 590 000
Odkop terénu	1 500	m ³	150	225 000
Zvýšení terénu	54 200	m ³	180	9 795 000
Ohumusování tl. 0,1 - 0,15 m	79 027	m ²	30	2 375 000
Celkem				42 017 000

Tab. 3 Orientační ekonomický propočet navrhovaných objektů

Navrhované objekty	Množství	MJ	Cena za MJ (Kč)	Cena celkem (Kč)
Podnikatelský inkubátor	15 552	m ³	6 005	93 389 760
Výrobní hala - malé firmy	23 200	m ³	5 800	134 560 000
Výrobní hala, skladovací prostory	40 000	m ³	3 039	121 560 000
Výrobní hala	33 104	m ³	4 372	144 730 688
Výrobní hala, expedice	17 520	m ³	4 372	76 597 440

Multifunkční budova	33 078	m ³	6 197	204 984 366
Vrátnice	288	m ³	2 220	639 360
Celkem				776 461 614

Tab. 4 Orientační ekonomický propočet navrhovaných inženýrských sítí

Navrhovaná tech. infrastruktura	Množství	MJ	Cena za MJ (Kč)	Cena celkem (Kč)
Kanalizace splašková	672	m	12 600	8 467 200
Kanalizace dešťová	804	m	11 500	9 246 000
ORL	4	m ³	32 102	128 408
Vodovod - rekonstrukce stávajícího	500		4 840	2 420 000
Vodovod - v rámci řešeného území	640	m	4 840	3 097 600
Elektrické vedení - k hranici řešeného území [2]	700	m	5 714	3 999 800
Elektrické vedení	680	m	2 960	2 012 800
Trafo stanice	4	ks	222 800	891 200
Teplovod - k hranici řešeného území [2]	450	m	13 833	6 225 000
Teplovod - návrh v území	800	m	7 000	5 600 000
Sdělovací síť	575	m	178	102 350
Veřejné osvětlení	829	m	1 424	1 180 496
Celkem				43 370 854

Tab. 5 Orientační ekonomický propočet komunikací a parkovacích ploch

Zpevněné plochy	Množství	MJ	Cena za MJ (Kč)	Cena celkem (Kč)
obslužné komunikace uvnitř areálu	9 418	m ²	2 152	20 267 536
parkovací plochy	3 152	m ²	884	2 786 368
manipulační plochy	4 230	m ²	1 500	6 345 000
okružní křižovatka - 1. etapa	1 594	m ²	5 000	7 970 000
okružní křižovatka, napojení ul. Oderská - Hlučínská, 2. etapa	11 574	m ²	5 000	57 870 000
chodníky	1 200	m ²	782	938 400
Celkem				96 177 304

Tab. 6 Orientační ekonomický propočet sadových úprav a zařízení areálu

Výsadba a mobiliář	Množství	MJ	Cena za MJ (Kč)	Cena celkem (Kč)
areálové oplocení	1 100	m	680	748 000
živý plot	527	m	66	34 782
stromy listnaté	82	ks	952	78 064
keře	10	ks	40	400
přidopokryvná zeleň	22	ks	45	990
trvalky	160	ks	20	3 200
trávník	38 827	m ²	52	2 019 004
parkové lavičky	4	ks	4 300	17 200
parková sedací souprava	1	ks	9 810	9 810
odpadkový koš	10	ks	2 290	22 900
kontejner na tříděný odpad	8	ks	4 880	39 040
zemní osvětlení	13	ks	1 883	24 479
chodník z lomového kamene	110	m ²	625	68 750
Celkem				3 066 619

Tab. 7 Rekapitulace investičních nákladů

Popis	Cena celkem (Kč)
příprava území	42 017 000
výrobní a provozní objekty průmyslového areálu	776 461 614
inženýrské sítě	43 370 854
zpevněné plochy a komunikace	96 177 304
sadové úpravy a zařízení areálu	3 066 619
Celkové investiční náklady	961 093 391

I. PROJEKTOVÉ A PRŮZKUMNÉ PRÁCE

1,25% až 2% z celkových nákladů: 1,6% z 958 673 391 = 15 338 774,-

Cena projektových prací: **15 338 774,- Kč**

II. NUS - NÁKLADY NA UMÍSTĚNÍ STAVBY

5 % sazba z 52 029 000 = **47 933 669,- Kč**

III. NÁKLADY NA PROVOZNÍ SOUBORY

0,- Kč

IV. NÁKLADY NA STROJE, ZAŘÍZENÍ, INVENTÁŘ

0,- Kč

V. JINÉ INVESTICE

Není počítáno s jinými investicemi.

VI. REZERVA

5 % z celkové částky = **47 933 669,- Kč**

VII. OSTATNÍ NÁKLADY

Není počítáno s ostatními náklady.

IX. NÁKLADY CELKEM

Celkové náklady činí 1 070 mil Kč (bez DPH)

9 VLIV VÝSTAVBY PRŮMYSLOVÉHO AREÁLU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Záměr výstavby průmyslového areálu podléhá posouzení podle zákona 100/2001 (záměr vyžaduje zjišťovací řízení). Vzhledem k tématu diplomové práce - návrh využití areálu bývalé ČOV, je dále uveden pouze seznam aktivit a výčet možných socioekonomických dopadů.

9.1.1 Seznam aktivit - konstrukční fáze

Odstraňování skládek a likvidace betonových konstrukcí - V současnosti se na řešeném území nachází skládky rozložitelného biologického odpadu a zbytky betonových konstrukcí. Odstranění je prvním krokem k přípravě území. Tato fáze neovlivní životní prostředí. Bude mít pouze estetický dopad.

Kácení stromů a keřů - Před vytvořením násypů bude nutné vykácet všechny stromy a keře v řešeném území. Tento krok bude mít negativní dopad i na faunu v řešeném území.

Provádění násypů - Zасыпáním kalových polí a vyrovnáním terénu dojde ke vzniku nového upraveného terénu. Původní terén včetně flóry a fauny bude překryt novou vrstvou. Tento krok je nezbytný pro vytvoření území, které bude možno použít pro výstavbu průmyslového areálu.

Hutnění násypů - Hutnění bude prováděno těžkými stroji, čímž dojde ke zvýšení prašnosti a hlučnosti. Tato fáze bude mít negativní vliv na životní prostředí v blízkém okolí řešeného území.

Doprava na staveništi - V průběhu výstavby bude zvýšena dopravní zátěž v území. Uvedená činnost se promítne i ve zvýšených exhalacích škodlivých plynů, zvýšené hlučnosti a prašnosti.

Doprava mimo stavbu - Výstavba bude spojena se zvýšeným provozem na dopravních komunikacích v přilehlém okolí. Opět dojde ke zvýšení hlučnosti i prašnosti.

Zemní práce - Při provádění výkopů budou používány těžké stavební stroje, což se negativně projeví ve zvýšené hlučnosti a produkci škodlivin.

Uskladnění zeminy - Získaná ornice a úrodná půda ze skládek rozložitelného biologického odpadu bude skladována v průběhu výstavby na deponii v jižní části řešeného území. Na konci výstavby se použije k úpravě terénu a zahumusování. Tento krok nebude mít negativní

vliv na životní prostředí.

Sklady materiálů - Při výstavbě budou v území skladovány stavební materiály. Při neodborné manipulaci s materiálem nebo při havárii může dojít k negativnímu ovlivnění životního prostředí v území.

Dočasné budovy - Staveniště bude zahrnovat i dočasné stavby. Při dodržení podmínek umístování a provozu dočasných staveb nedojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí. Po ukončení výstavby budou dočasné objekty odvezeny.

Přítomnost dělníků - V průběhu jednotlivých fází výstavby se bude na staveništi pohybovat určité množství dělníků. Tato činnost významně neovlivní životní prostředí v řešeném území, ani v jeho blízkosti.

Emise prachu a škodlivých plynů během výstavby - Zvýšené množství škodlivin může mít negativní vliv na životní prostředí v okolí řešeného území. Vzhledem k situování lokality nebude ohroženo zdraví obyvatel.

Odpadní vody, nakládání s odpadem - Při dodržení podmínek a zásad likvidace odpadních vod, nedojde ke znečištění životního prostředí. V případě havárie může dojít ke znečištění podzemních vod. Tuhý odpad bude likvidován a odvážen v průběhu výstavby specializovanou firmou.

Nakládání s nebezpečným odpadem - V případě havárie či nedodržení pracovních postupů může dojít ke znečištění půdy i vod v území i jeho okolí.

9.1.2 Seznam aktivit - provozní fáze

Provoz budov průmyslového areálu - Uvažovaný provoz výrobních budov může mít negativní vliv na životní prostředí - zvýšení hlučnosti. Realizací průmyslového areálu dojde k vytvoření nových pracovních míst, což bude mít příznivý dopad na nezaměstnanost v oblasti. Dále dojde ke zvýšení atraktivnosti celého území.

Dopravní zatížení v místě - Realizace záměru přiláká novou nákladní dopravu. Tento fakt se negativně promítne ve zvýšené hlučnosti a prašnosti v území.

Doprava mimo řešené území - Vzhledem k blízkému napojení území na dálniční síť nebude obtěžována hlukem a dopravou kompaktní část města Ostravy. V návrhu je uvažováno i zřízení nových zastávek MHD v případě zájmu ze strany cestujících (zaměstnanců průmyslového areálu).

Parkování v místě - V návrhu jsou umístěna parkovací stání pro osobní automobily. Dojde ke kontaminaci dešťových vod ropnými látkami. Tento negativní vliv na životní prostředí je eliminován použitím odlučovačů ropných látek.

Odvádění vod - Stavby mohou ovlivnit jakost podzemních vod. Dále mohou být ovlivněny vodní poměry v území. Správný způsob odvádění dešťových i splaškových vod minimalizuje tyto negativní vlivy na minimum. Likvidace splaškových odpadních vod bude prováděna na ÚČOV, což může způsobit její zvýšenou zátěž. Dešťové vody budou po přečištění odváděny do Černého potoka.

Sítě technické infrastruktury - Při závadě na zařízení technické infrastruktury může dojít k havárii. Mohla by být ohrožena fauna, flóra i existence osob v území (požár).

Údržba průmyslového areálu - Tato činnost negativně neovlivní životní prostředí. Bude zajištěn bezproblémový provoz celého území a zároveň dojde ke zvýšení estetičnosti.

Nakládání s odpadem a s nebezpečnými látkami - Provozem průmyslového areálu dojde ke zvýšené produkci tuhého odpadu, který bude likvidován specializovanou firmou. V případě neodborné manipulace s nebezpečnými látkami může dojít ke kontaminaci (půdy, vody) a k ohrožení fauny, flóry i lidského života.

Lidská přítomnost - Průmyslový areál je umístěn na odlehlém místě. Severozápadním směrem se nachází regionální biokoridor. Zvýšená lidská přítomnost může negativně ovlivnit ekosystémy.

9.1.3 Socio-ekonomické dopady

Zdravotní vliv na obyvatelstvo - Zdravotní rizika mohou být způsobena zejména zvýšeným množstvím prachu a škodlivých exhalací, které souvisí s provozem průmyslového areálu (nákladní doprava, případně i výroba). Vzhledem k situování řešeného území nedojde k negativnímu ovlivňování obydleného území městské části Ostrava - Přívoz.

Vliv na počet pracovních příležitostí - Po realizaci průmyslové zóny vznikne přibližně 700 nových pracovních míst. Tento fakt významně ovlivní nezaměstnanost v celé oblasti.

Zájem a postoj veřejnosti - V současnosti řešené území představuje brownfield s možnou ekologickou zátěží. V zájmu veřejnosti bude konstruktivní řešení nového využití území s ohledem na dekontaminaci území a na vytvoření nových pracovních míst. Tyto požadavky návrh průmyslového areálu splňuje.

Imisní zátěž - Jedná se škodliviny způsobené provozem nákladní dopravy a výroby. Vzhledem k navrhovanému možnému využití výrobních objektů, nepředpokládá se vznik nadlimitního množství exhalací.

Znečištění půdy a vod - V případě špatné údržby areálu (výměna filtrů na dešťové kanalizaci apod.) může dojít ke kontaminaci půdních prostor a vod ropnými látkami.

Vliv na živé organismy - fauna, flóra - Nejvýraznějším negativním vlivem bude hluková zátěž a vznik exhalací. To se může projevit migrací či úhynem choulostivých druhů fauny i flóry v blízkém okolí.

Zátěž hlukem a vibracemi - Uvažovaný typ výroby (lehký průmysl) nebude produkovat nadlimitní množství hluku a vibrací. Zvýšená hluková zátěž může být způsobena nárůstem intenzity vyvolané automobilové dopravy.

Vliv na atraktivitu území - Jedná se o výstavbu průmyslového areálu na území typu brownfields. Vzhledem ke stávajícímu stavu dojde realizací záměru ke zvýšení atraktivity území.

Vliv na infrastrukturu - Výstavba průmyslové zóny si vyžádá nové sítě technické i dopravní infrastruktury. Navržené etapové napojení na obslužné komunikace umožní propojení silničních uzlů ul. Hlučínská a ul. Slovenská (křižovatka s ul. Na náspu).

Vliv na osídlení - Jak již bylo uvedeno výše, realizací záměru dojde ke zvýšení počtu pracovních příležitostí. Nová pracovní místa by mohla přilákat nové obyvatele.

9.1.4 Definice vlivu

Z provedeného posouzení záměru Fullеровou metodou (podrobný výpočet viz příloha č. 3) vyplývá, že nový průmyslový areál zásadně neovlivní životní prostředí. Pouze během výstavby (konstrukční fáze) dojde ke zvýšení negativních vlivů - zejména zvýšení hlučnosti a prašnosti.

10 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vyhodnocení řešeného území a návrh nového využití areálu staré čistírny odpadních vod v Ostravě - Přívoze. V současnosti není lokalita efektivně využívána. Vzhledem k jednoduchým majetkovým poměrům a ideální poloze má toto území potenciál pro rozvoj do budoucnosti. Vypracované návrhy možného využití území vychází z provedených průzkumů, dostupných informací a respektují všechny zjištěné limity využití území včetně aktuálního Územního plánu města Ostravy.

Byly vypracovány tři varianty řešení využití území. Jedna varianta byla zvolena pro podrobnější vypracování. Multifunkční způsob zástavby přispěje k ekonomické prosperitě v oblasti Ostrava - Přívoz. Území je členěno na zóny: zóna podnikatelského inkubátoru, zóna drobného podnikání a zóna montážní či výrobní linky. Návrh také zahrnuje multifunkční budovu s možností stravování zaměstnanců i hostů.

Provoz areálu zajišťují nově navržené silniční i pěší komunikace. Schématicky jsou navrženy parkovací i manipulační plochy. Studie se dále zabývá návrhem sítí technické infrastruktury. Byly vypracovány orientační výpočty a naznačeno trasování jednotlivých sítí technického vybavení.

Podle zákona 100/2001 stavba podléhá EIA. V práci je zahrnuto koncepčně provedené posuzování vlivu staveb na životní prostředí, kde jsou vyjmenovány a popsány aktivity v provozní i konstrukční fázi.

Byl vypracován orientační ekonomický propočet. Celkové investiční náklady na realizaci přesahují 950 mil. Kč. Vzhledem k možnosti využití dotace z regionálního operačního programu regionu soudržnosti Moravskoslezsko budou investiční náklady nižší.

V současné době již probíhá výstavba dalšího průmyslového areálu severovýchodním směrem od řešeného území. Revitalizace brownfieldu bývalé čistírny odpadních vod v Ostravě - Přívoze přispěje ke zvýšení zájmu investorů o tuto lokalitu a pomůže dotvořit průmyslovou zónu podél řeky Odry.

11 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PODKLADŮ

Elektronické dokumenty:

- [2] ARPIK OSTRAVA s.r.o.,: *Technicko - ekonomické vyhodnocení lokality Přívoz - stará ČOV*, Ostrava - Moravská Ostrava, 2009
- MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, : *Národní strategie regenerace brownfieldů*, Praha 20. 6. 2008
- MAGISTRÁT MĚSTA OSTRAVY, : *Strategický plán rozvoje statutárního města Ostravy - SWOT analýza*, Ostrava 2004
- MAGISTRÁT MĚSTA OSTRAVY, : *Územní plán města Ostravy s platností k 26. 1. 2010*, Ostrava
- HOLEČEK, J.: *Městská brownfields - stav a perspektivy rozvoje*, diplomová práce, Brno 2006
- REGIONÁLNÍ RADA REGIONU SOUDRŽNOSTI MORAVSKOSLEZSKO: *ROP, prováděcí dokument verze 3.04*, platnost od 3. 11. 2008
- PAVELKOVÁ L.: *Brownfields v katastru města Ostravy*, diplomová práce, Olomouc 2010
- [3] JANKOVÝCH - KIRSCHNER, V.: *Klasifikace brownfields, studie k disertační práci regenerace brownfields*, 2005
- KUČEROVÁ, Š.: *Analýza procesů revitalizace vybraných území města*, Brno 2005
- LANDRA, J.: *Bezvýkopové technologie, přednáška č. 11*, katedra Technologie staveb 11 122, Fakulta stavební, ČVUT Praha

Knihy:

- ŠRYTR, P. A KOL.: *Městské inženýrství*, ACADEMIA, Praha 2001
- ZAMARSKÝ, V.: *Regenerace průmyslových ploch*, VŠB-TUO FAST, 2009
- HASÍK, O.: *Územní plánování*. VŠB-TUO FAST, 2003
- HASÍK, O.: *Stavby vodovodů a kanalizací*. VŠB-TUO FAST, 2007
- MAIER, K.: *Územní plánování*. ČVUT, Praha, 2000

Zákony, vyhlášky:

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb. *o územním plánování a stavebním řádu*
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. *o obecných požadavcích na využívání území*

Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů

Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 540/2002 Sb. o oceňování majetku

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Nařízení vlády č. 229/2007 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

Normy:

ČSN 736110, *Projektování místních komunikací*

ČSN 75 6101, *Stokové sítě a kanalizační přípojky*

ČSN 73 6005, *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

ČSN 73 0873, *Zásobování požární vodou*

ČSN EN 858, *Odlučovače lehkých kapalin*

ČSN 73 1001, *Zakládání staveb*

ČSN 038375, *Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi*

ČSN 736102, *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*

www stránky:

Český úřad zeměměřičský a katastrální: **www.cuzk.cz**

Mapový server: **www.mapy.cz**

Český hydrometeorologický úřad: **www.chmu.cz**

Město Ostrava: **www.gisova.cz**

ČEZ: **www.cez.cz**

RWE Transgas: **www.rwe.cz**

Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s.: **www.smvak.cz**

O2 Telefonica: **www.cz.O2.com**

Ústav územního rozvoje: **www.uur.cz**

Cenová soustava ÚRS: **www.cs-urs.cz**

Zahradní architektura: **www.garten.cz**

Dalkia: **www.dalkia.cz**

Odlučovače ropných látek - firma Sekoprojekt: **www.sekoprojekt.cz**

Odlučovače ropných látek - firma Asio, spol. s.r.o.: **www.asio.cz**

Multikanály - firma Sitel, spol. s.r.o.: **www.sitel.cz**

Horizontální řízené/výplachové vrty: **<http://www.ochs.cz/horizontalni-rizene-vrty>**

Řízené protlaky - firma FLOW JET s.r.o.: **<http://www.rizeneprotlaky.cz/Popis-technologie.html>**

Vodní koridor Dunaj-Odra-Labe: **www.d-o-l.cz**

Ministerstvo pro místní rozvoj, tiskové zprávy 2010 - Možnost prověřování účelnosti průplavního spojení Dunaj-Odra-Labe pokračuje: **www.mmr.cz/Pro-media/Tiskove-zpravy/2010/Moznost-proverovani-ucelnosti-pruplavniho-spojzeni-Dunaj-Odra-Labe-pokracuje.html**

Sanace tlakových a kanalizačních potrubí: **www.zepris.cz**

Firma Čermák a Hrachovec a. s.: **www.cerhra.cz**

12 SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Klasifikace brownfields

Tab. 2 Orientační ekonomický propočet nákladů na přípravu území

Tab. 3 Orientační ekonomický propočet navrhovaných objektů

Tab. 4 Orientační ekonomický propočet navrhovaných inženýrských sítí

Tab. 5 Orientační ekonomický propočet komunikací a parkovacích ploch

Tab. 6 Orientační ekonomický propočet sadových úprav a zařízení areálu

Tab. 7 Rekapitulace investičních nákladů

13 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Širší vztahy

Obr. 2 Vymezení zájmového území

Obr. 3 Znak městské části Přívoz

Obr. 4 Letecký snímek řešeného území, stávající stav

14 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – fotodokumentace stávajícího stavu

Příloha č. 2 – výpis majetkoprávních vztahů

Příloha č. 3 – hodnocení vlivu záměru na životní prostředí metodou matic impaktů dle Fullera

Příloha č. 4 – rostlinný materiál použitý v návrhu

Příloha č. 5 – odlučovače ropných látek použité v návrhu

Příloha č. 6 – bezvýkopové technologie

Příloha č. 7 – vizualizace navrhovaného řešení

15 SEZNAM VÝKRESŮ

Číslo výkresu	Název výkresu	Měřítko
1.	VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1 : 5000
2.	VÝKRES ÚZEMNÍHO PLÁNU	1 : 5000
3.	LIMITY VYUŽITÍ ÚZEMÍ	1 : 2500
4.	SITUACE MAJETKOVÝCH VZTAHŮ	1 : 2000
5.	KOORDINAČNÍ SITUACE - EXISTENCE SÍTÍ	1 : 2500
6.	SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	1 : 2500
7.	NÁVRH VYUŽITÍ PLOCH - VARIANTA A	1 : 1500
8.	NÁVRH VYUŽITÍ PLOCH - VARIANTA B	1 : 1500
9.	NÁVRH VYUŽITÍ PLOCH - VARIANTA C	1 : 1500
10.	NÁVRH VODOVODU A KANALIZACE	1 : 1500
11.	NÁVRH VEDENÍ VO A TELEKOMUNIKACÍ	1 : 1500
12.	NÁVRH VEDENÍ EL. ENERGIE A TEPLOVODU	1 : 2500
13.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	1 : 1500
14.	DOPRAVNÍ NAPOJENÍ - ŠIRŠÍ VZTAHY	1 : 1500
15.	NÁVRH PLOCH ZELENĚ	1 : 1500
16.	OBJEMOVÁ STUDIE, PŮDORYS 1NP	1 : 200
17.	OBJEMOVÁ STUDIE, PŮDORYS 2NP	1 : 200
18.	OBJEMOVÁ STUDIE, PŮDORYS 3NP	1 : 200
19.	OBJEMOVÁ STUDIE, ŘEZY	1 : 100
20.	OBJEMOVÁ STUDIE, PROVOZNÍ VZTAHY 1NP	1 : 200
21.	OBJEMOVÁ STUDIE, PROVOZNÍ VZTAHY 2NP	1 : 200
22.	OBJEMOVÁ STUDIE, PROVOZNÍ VZTAHY 3NP	1 : 200
23.	OBJEMOVÁ STUDIE, POHLEDY	1 : 200
24.	OBJEMOVÁ STUDIE, POHLEDY	1 : 200
25.	ŘEZ SÍTĚMI	1 : 50